Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE
LUZERN

HSLU PREN 3D PRINTER

ThreeDee

Benutzerhandbuch

Anmerkung, Hinweise und Vorsichtshinweise

ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, die die Arbeit mit dem Produkt erleichtern.

HINWEIS: Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder Misskonfiguration der Software und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.

VORSICHT: Durch VORSICHT werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© Hochschule Luzern Technik & Architektur, Horw, Switzerland. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe in jeglicher Weise ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von der Hochschule Luzern Technik & Architektur sind strengstens untersagt.

Horw, Juni 2010

Inhalt

1 Wissenswertes über den 3D-Printer 7

1.1 Lieferumfang 7
1.2 Vorderansicht 7
1.3 Seitenansicht 8
1.4 Rückansicht 8
1.5 Gerätebeschriftung 9

2 Sicherheitshinweise 10

3 Einrichten der Software 11

3.1 Lizenzvereinbarung 11
3.2 Mindestanforderungen 11
3.3 Installation des PREN Designers 12
3.4 Deinstallation des PREN Designers 13

4 Verwendung der Software 14

4.1 Der erste Start 14
4.2 Hilfe in der Software 14
4.3 Bedienelemente 15
4.4 Umgang mit Zeichnungen 16
4.4.1 Neue Zeichnung erstellen 16
4.4.2 Zeichnung speichern 16
4.4.3 Zeichnung öffnen 16
4.4.4 Optimale Nutzung der Zeichenfläche 17
4.5 Verwendung der Bildgalerie 18
4.5.1 Ein- und Ausblenden der Bildgalerie 18
4.5.2 Zeichnungen in die Bildgalerie speichern 19
4.5.3 Zeichnungen aus der Bildgalerie verwenden 19
4.6 Drucken und Druckvorschau 20
4.6.1 Druckvorschau anzeigen 20
4.6.2 Druckauftrag starten 22
4.7 Konfiguration 24
4.7.1 Einstellungsdialog aufrufen 24
4.7.2 Allgemeine Einstellungen 25
4.7.3 Kommunikationseinstellungen 26
4.7.4 Videoeinstellungen 27
4.7.5 Einstellungen zur Bildgalerie 28
4.7.6 Druckeinstellungen 28

5 Verwendung der Hardware 29

5.1 Bedienung 29
5.1.1 Verbinden mit dem Computer 29
5.1.2 Einspannung eines Latexballons 30
5.1.3 Einspannung einer Getränkeflasche 30
5.1.4 Entsichern eines Objektes 31
5.2 Wartung 31
5.2.1 Reinigen der Tintenpatronen 31
5.2.2 Ersetzen der Tintenpatronen 32
5.3 Verbrauchsmaterial und Zubehör 33

6 Fehlerbehebung 34

6.1 Bekannte Hardwareprobleme 34
6.1.1 Unscharfer Druck 34
6.1.2 Farbe trocknet nicht 34
6.1.3 Farbe verläuft 34
6.1.4 Ungewohnte Geräusche hörbar 34
6.2 Bekannte Softwareprobleme 35
6.2.1 Software startet nicht 35
6.2.2 Zugriff auf COM Port nicht möglich 35
6.2.3 Einstellungen werden nicht übernommen 35
6.2.4 Keine Kommunikation möglich 35
6.2.5 Drucker ist offline 35

Anhang 36

A) Rechtliche Informationen 36
B) Softwarelizenzvertrag 36
C) Allgemeine Bestimmungen 38
D) Garantiebestimmungen 38

1 Wissenswertes über den 3D-Printer

Herzlichen Dank, dass Sie sich für den PREN 3D Drucker „ThreeDee“ entschieden haben. Das vorliegende Dokument hilft Ihnen beim Einstieg in das neu erworbene Produkt. Lesen Sie es vollständig und aufmerksam durch.

1.1 Lieferumfang

- PREN 3D-Printer (Hardware) „ThreeDee“, Version 1.0
- Stromkabel
- USB Kabel
- PREN Object Designer (Software), Version 1.0
- Zusatzsoftware und Gerätetreiber

1.2 Vorderansicht

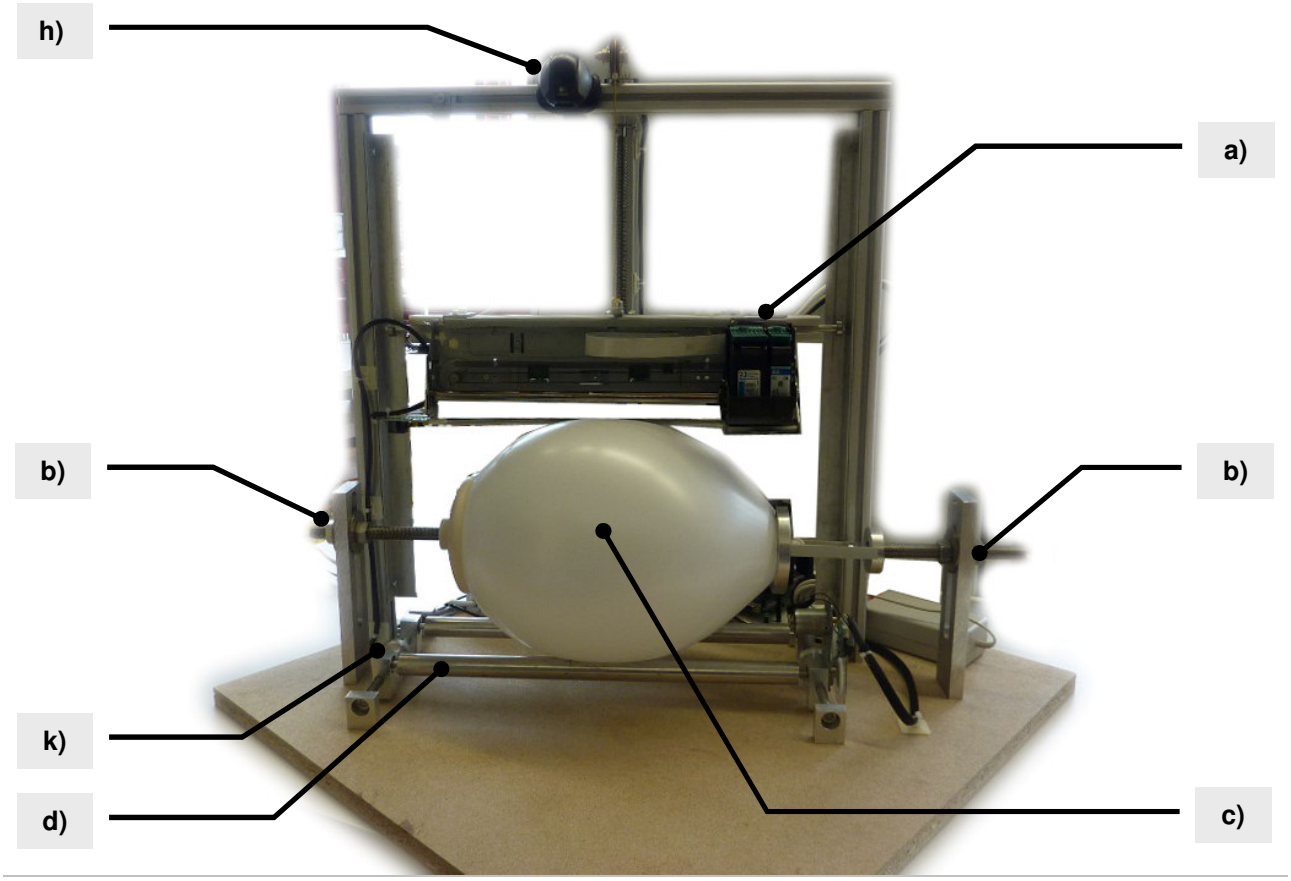


Abbildung 1: 3D-Printer: Vorderansicht

1.3 Seitenansicht

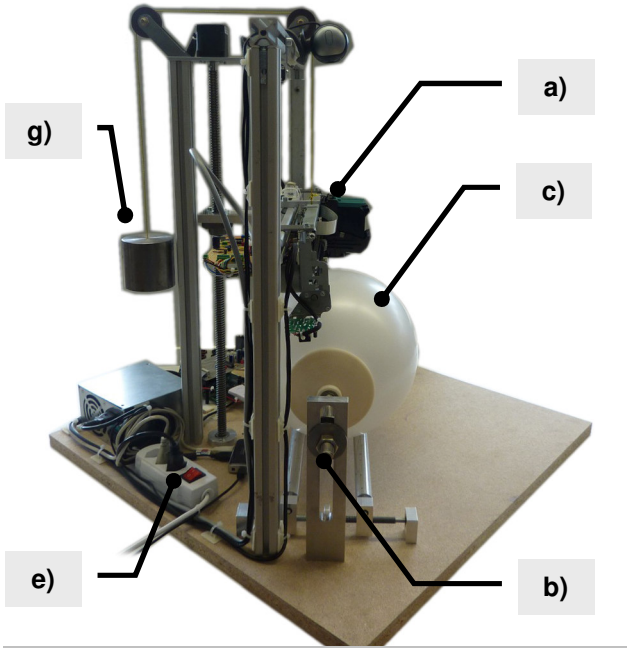


Abbildung 2: 3D-Printer: Linke Seitenansicht

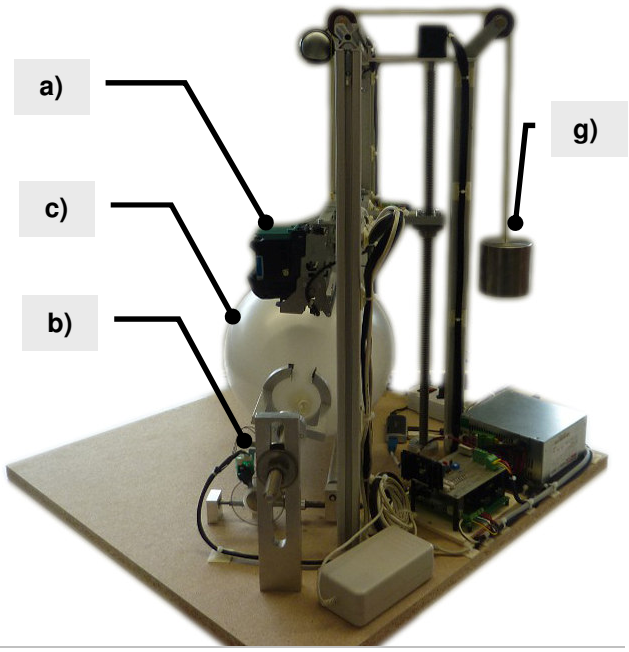


Abbildung 3: 3D-Printer: Rechte Seitenansicht

1.4 Rückansicht

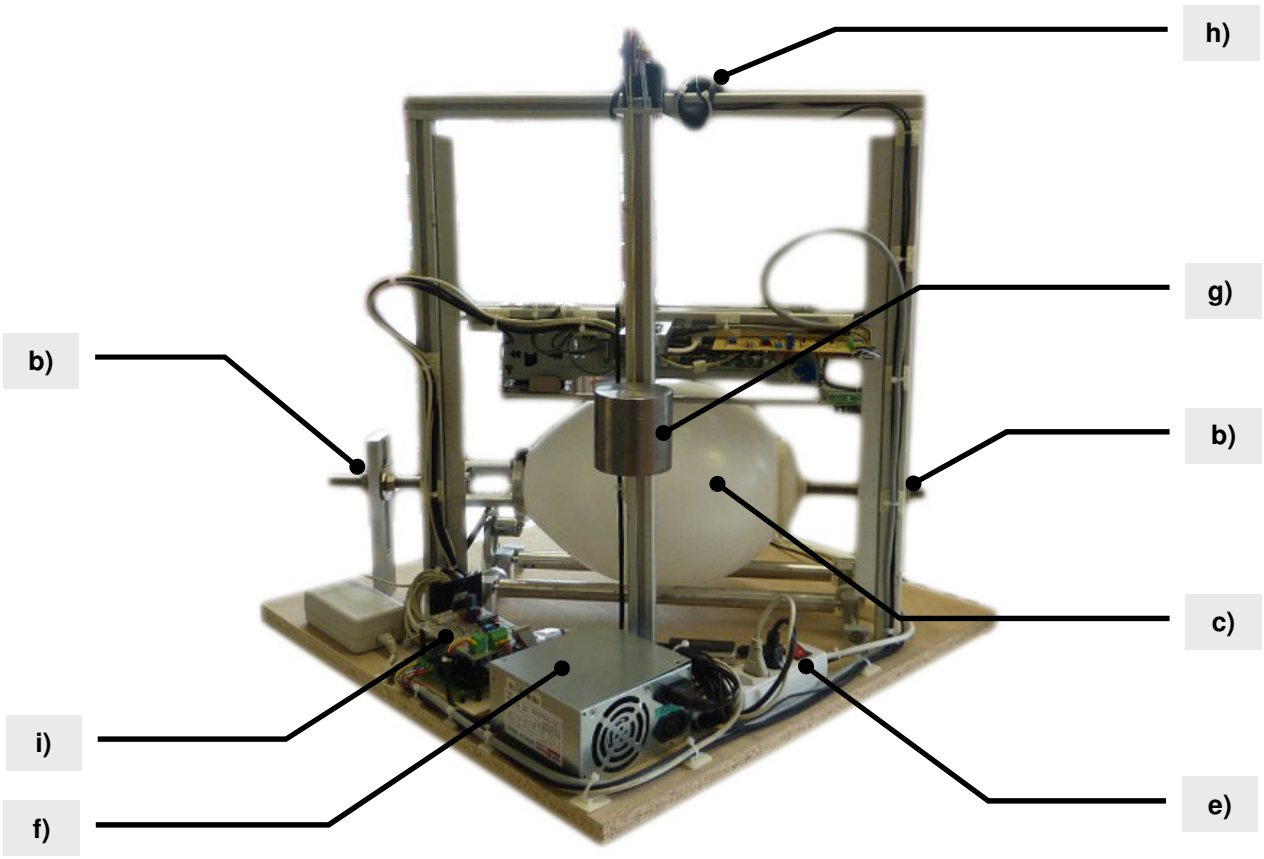


Abbildung 4: 3D-Printer: Rückansicht

1.5 Gerätebeschriftung

Nr	Bezeichnung	Beschreibung
a)	Druckkopf	Als Druckkopf wird der ganze Träger der Tintenpatronen bezeichnen. Die verwendeten Farbbehälter sind in der Zubehörliste (5.3 "Verbrauchsmaterial und Zubehör") zu finden. Das Handling mit den Tintenpatronen ist unter 5.2 "Wartung" beschrieben.
b)	Einspannvorrichtung	Schraubfixierung links und rechts. Wird zur Arretierung des dreidimensionalen Objekts genutzt.
c)	Druckobjekt	Zu bedruckendes, dreidimensionales Objekt.
d)	Antriebsrolle	Steuert die Rotation des Druckobjekts.
e)	Hauptschalter	Netzschalter zum Ein- und Ausschalten des PREN 3D Druckers.
f)	Netzteil	Stromquelle für den Betrieb des PREN 3D Druckers.
g)	Gegengewicht	Hält den Druckkopf in Balance.
h)	Videokamera	Wird zur Druckvorschau sowie als Druckverfolgung genutzt.
i)	Steuerungselektronik	Elektronikeinheit zur Steuerung der Druckabläufe.
k)	Justierrad	Wird zum Verstellen der beiden Antriebsrollen genutzt.

2 Sicherheitshinweise

WICHTIGER HINWEIS zur Betriebssicherheit
Bitte lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise aufmerksam und vollständig durch. Sie dienen Ihrer Sicherheit und tragen zum einwandfreien Betrieb Ihres Produkts bei.

- Das Gerät darf für keinen anderen Zweck eingesetzt werden, als vom Hersteller vorgeschrieben.
- Dieses Gerät darf nicht von Personen (inbegriffen Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt werden. Das Gleiche gilt für Personen, die keine Erfahrung mit dem Gerät haben oder sich mit diesem nicht auskennen. Es sei denn, sie werden von einer für sie und deren Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder von dieser mit dem Gebrauch des Gerät vertraut gemacht.
- Einige verwendete Materialien enthalten leicht entflammbare Substanzen wie Alkohol oder Lösungsmittel: Sorgen Sie dafür, dass Kinder nicht unbeaufsichtigt in die Nähe dieses Gerätes gelangen.
- Das Gerät ist ausschliesslich für den häuslichen Gebrauch bestimmt. Nicht im Freien verwenden.
- Bei Nichtgebrauch, Wartung oder Reinigung stets den Netzstecker ziehen.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewartet werden.
- Verwenden Sie für Ihre Sicherheit nur Zubehör und Ersatzteile, die für dieses Gerät bestimmt sind.
- Die Benutzung des Geräts ist untersagt, wenn einer der folgenden Fälle eintritt:
    - Das Stromkabel ist beschädigt oder fehlerhaft.
    - Das Gerät ist auf den Boden gefallen; sichtbare Schäden sind erkenntlich.
    - Flüssigkeit ist im Innern des Geräts ausgelaufen.
    - Bei Rauchentwicklung im Innern des Geräts.
- Das Gerät, das Netzkabel oder den Netzstecker nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Das Netzkabel nicht herabhängen lassen, Kinder könnten daran ziehen.
- Das Netzkabel nicht in die Nähe oder in Kontakt mit heissen Geräteflächen, Hitzequellen oder scharfen Kanten bringen.
- Halten Sie niemals Körperteile in die Nähe des Druckkopfes wenn das Gerät eingeschalten ist. Dieser kann sich unerwartet und mit hoher Geschwindigkeit hin- und her bewegen.

3 Einrichten der Software

Folgendes Kapitel beschreibt einerseits die Installation der Software und andererseits beschreibt es die Funktionen dieser Software.

3.1 Lizenzvereinbarung

Das Produkt wurde an der Hochschule Luzern Technik & Architektur während den Projektmodulen Produktentwicklung 1 (PREN1) und Produktentwicklung 2 (PREN2) konzipiert und gebaut. Die Software darf nur unter den Auflagen des Endbenutzer-Lizenzvertrags genutzt werden. Jede Weiterverwendung, Vorführung, Publikation oder Duplizierung des Produkts ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Urhebers erlaubt.

3.2 Mindestanforderungen

Um die Designer Software installieren und benutzen zu können, muss Ihr Computer folgende Mindestanforderungen erfüllen.

	Empfohlener Mindestwert
Anforderungen an die Computer-Hardware	
Festplattenspeicher	20MB
Arbeitsspeicher (RAM)	128MB
Prozessorleistung	1GHz
Peripherie	1 freier USB Anschluss
Anforderungen an die Computer-Software	
Microsoft .Net Framework	2.0.50727
Windows Installer	3.0 (oder neuer)
Betriebssystem	Windows XP SP3 (oder neuer)

Wenn Sie dieses Softwareprodukt auf einem Speichermedium erworben haben, finden Sie die Zusatzsoftware ebenfalls auf diesem Medium. Alternativ kann die Zusatzsoftware über die Webseite des jeweiligen Herstellers kostenlos bezogen werden. Stellen Sie sicher, dass der Computer, auf welchem Sie diese Software installieren, über genügend Systemressourcen verfügt. Nur so kann eine erfolgreiche Benutzung der Software garantiert werden.

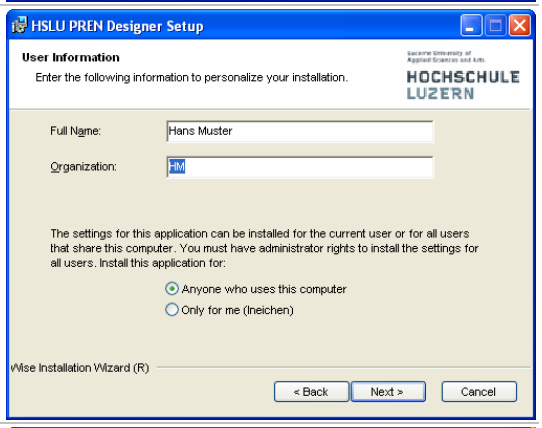
3.3 Installation des PREN Designers

Bevor Sie die 3D-Drucker Hardware benutzen können, müssen Sie die dafür benötigte Steuersoftware, PREN Designer, installieren.

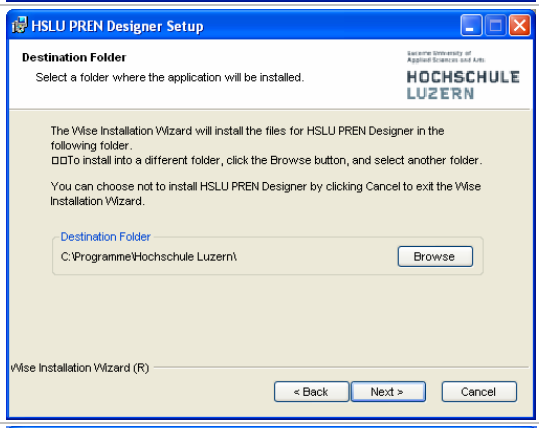
1. Doppelklicken Sie das Windows Installer Paket (PREN Designer Setup.msi): Ein Setup-Assistent wird gestartet

HSLU PREN Designer Setup
HOCHSCHULE LUZERN
Welcome to the HSLU PREN Designer Installation Wizard
It is strongly recommended that you exit all Windows programs before running this setup program.
Click Cancel to quit the setup program, then close any programs you have running. Click Next to continue the install...
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under law.
< Back
Next >
Cancel

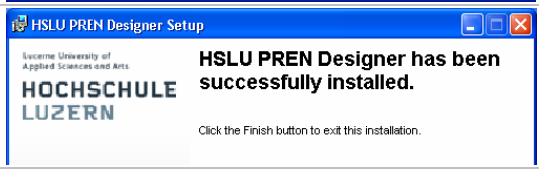
2. Geben Sie Ihre Benutzerinformationen ein und bestätigen Sie diese mit <Next>.


HSLU PREN Designer Setup
User Information
Enter the following information to personalize your installation.
HOCHSCHULE LUZERN
Full Name:
Hans Muster
Organization:
FHM
The settings for this application can be installed for the current user or for all users that share this computer. You must have administrator rights to install the settings for all users. Install this application for:
Anyone who uses this computer
Only for me (Ineichen)
Wise Installation Wizard (R)
< Back
Next >
Cancel

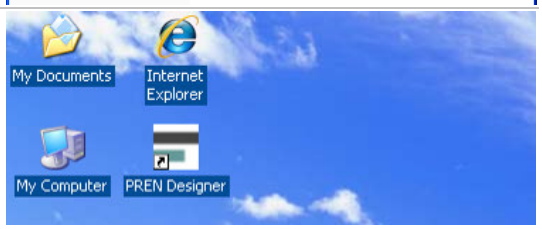
3. Wählen Sie das Installationsverzeichnis, in welches die Installationsdateien abgelegt werden sollen. Mit <Next> wird die Installation gestartet.


HSLU PREN Designer Setup
Destination Folder
Select a folder where the application will be installed.
HOCHSCHULE LUZERN
The Wise Installation Wizard will install the files for HSLU PREN Designer in the following folder.
To install into a different folder, click the Browse button, and select another folder.
You can choose not to install HSLU PREN Designer by clicking Cancel to exit the Wise Installation Wizard.
Destination Folder
C:\Programme\Hochschule Luzern\
Browse
Wise Installation Wizard (R)
< Back
Next >
Cancel

4. Bestätigen Sie den Wizard mit <Finish> um die Installation zu beenden.


HSLU PREN Designer Setup
HOCHSCHULE LUZERN
HSLU PREN Designer has been successfully installed.
Click the Finish button to exit this installation.

5. Der Wizard erstellt Ihnen eine Verknüpfung auf dem Desktop und ins Startmenü. Über diese Verknüpfungen können Sie den HSLU PREN Designer starten.



3.4 Deinstallation des PREN Designers

Sie haben die Möglichkeit, den PREN Designer jederzeit von Ihrem Computer zu entfernen.

WICHTIGER HINWEIS zum Deinstallieren:
Bei der Deinstallation werden nur die Programmdaten gelöscht. Ihre persönlichen Einstellungen sowie die Bilder aus der Bildergalerie bleiben bei der Deinstallation erhalten.

So deinstallieren Sie die Designer Software von Ihrem Computer:

1. Navigieren Sie nach **Start** → **Systemsteuerung** → **Software**.

2. Es wird eine Liste angezeigt mit sämtlichen Software-Produkten auf Ihrem Computer. Wählen Sie das Software-Paket "**HSLU PREN Designer**".

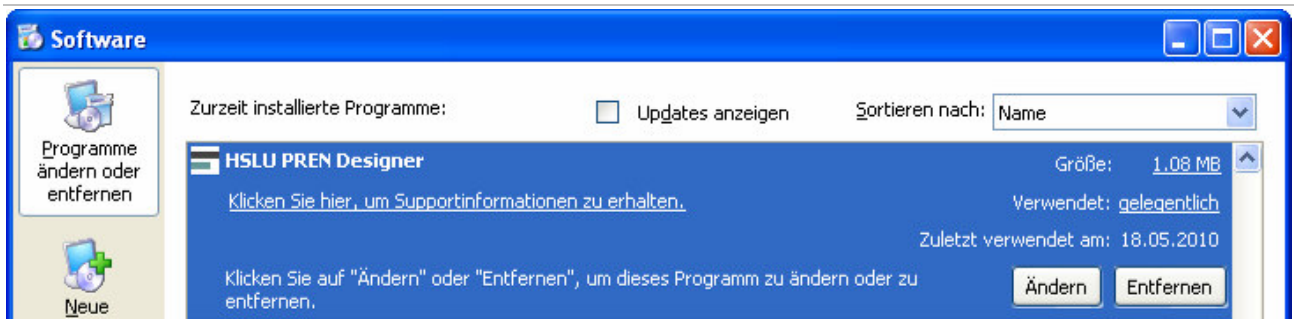


Abbildung 5: Software-Paket "HSLU PREN Designer"

3. Markieren Sie den entsprechenden Eintrag und klicken Sie auf Entfernen.
4. Bestätigen Sie die Rückfrage mit "Ja".
5. Der Setup Assistent deinstalliert nun die PREN Designer Software von Ihrem Computer.

4 Verwendung der Software

In diesem Kapitel werden Sie – Schritt für Schritt – in die Bedienung der PREN Designer Software eingeführt. Stellen Sie sicher, dass Sie die vorhergehenden Kapitel vollständig durchgelesen und verstanden haben. In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie Ihren PREN 3D-Drucker sowie die PREN Designer Software bereits installiert haben.

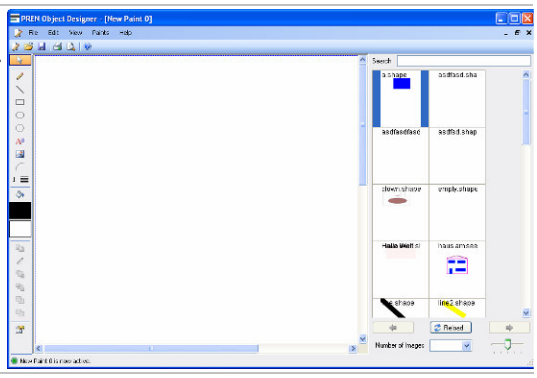
4.1 Der erste Start

1. Vergewissern Sie vor dem Start der Software, dass die Hardware korrekt angeschlossen und gestartet wurde.
2. Der Setup Assistent hat Ihnen eine Verknüpfung zum PREN Designer ins Startmenü sowie auf den Desktop gesetzt. Starten Sie PREN Designer indem Sie die Verknüpfung doppelklicken.

3. Beim ersten Start von PREN Designer werden etliche Initialisierungen vorgenommen. Ihr PREN 3D-Drucker wird während dieser Phase automatisch erkannt. Dieser Vorgang kann bis zu einer Minute Zeit in Anspruch nehmen.

HSLU PREN Designer
Version 1.0 | Build 3792 | Revision 37766
This Software is protected by international copyright laws and remains the sole property of PREN Team 16.
Initializing Components...

4. Sie sehen nun den Hauptbildschirm von PREN Designer. Lesen die die nachfolgenden Schritte dieser Anleitung um in die Bedienelemente der Software eingeführt zu werden.



4.2 Hilfe in der Software

ANMERKUNG zur Hilfe:
Um Hilfe zum PREN Designer zu erhalten, haben Sie jederzeit die Gelegenheit, die mit der Software mitgelieferte Hilfe aufzurufen. Drücken Sie in PREN Designer die Taste <**F1**> oder navigieren Sie über das Menü "Help" zur Hilfe.

4.3 Bedienelemente

Folgende Abbildung zeigt die Oberfläche des Designers. In der darauf folgenden Tabelle erfahren Sie mehr über die verschiedenen Funktionen des Designers.

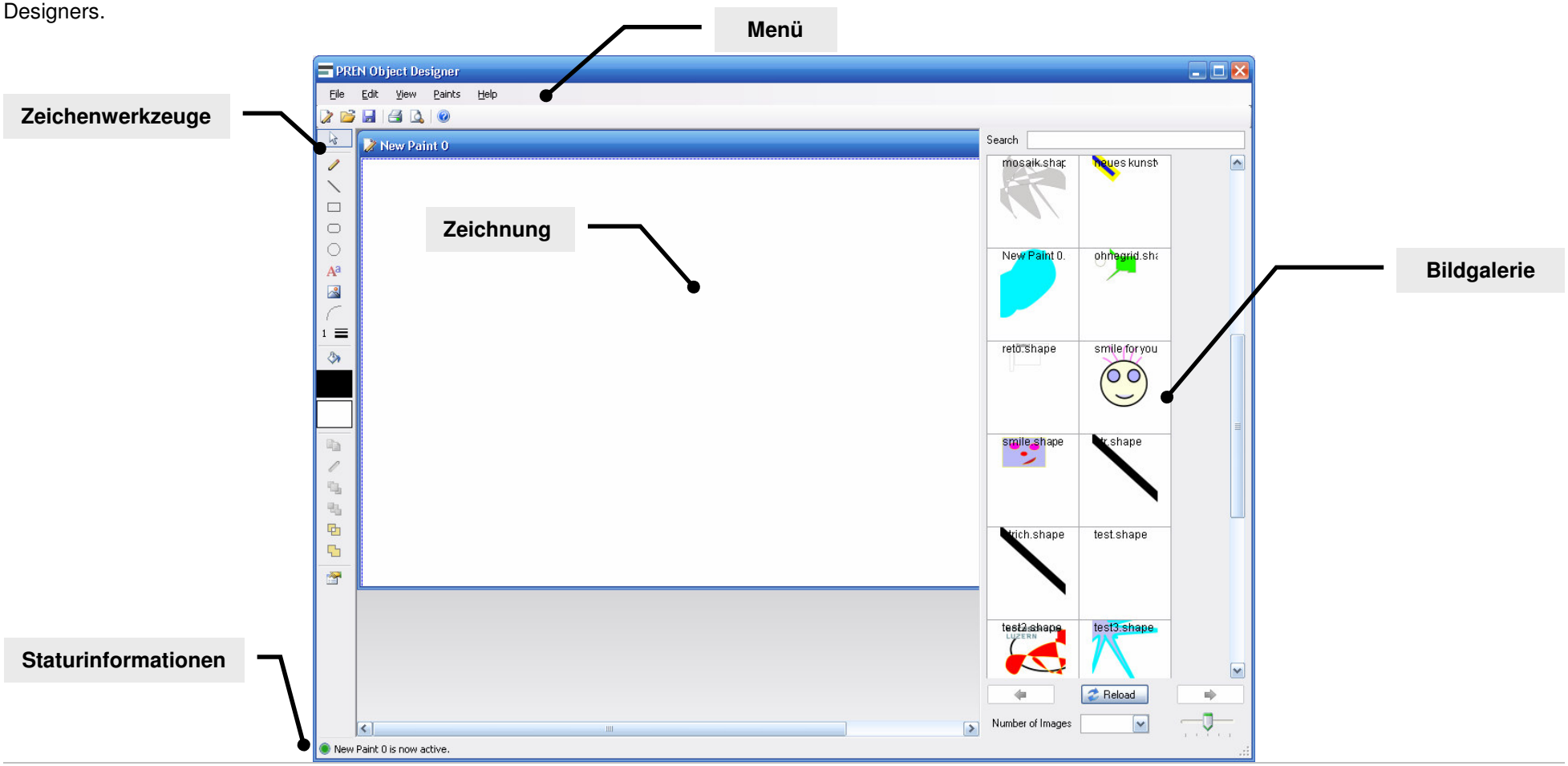
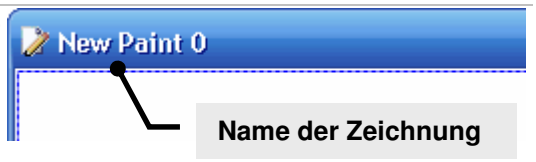


Abbildung 6: Hauptfenster des PREN Designer

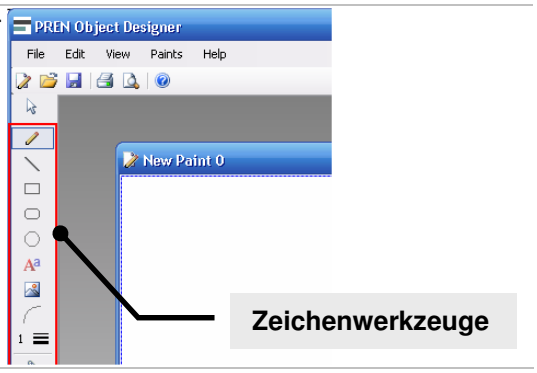
4.4 Umgang mit Zeichnungen

4.4.1 Neue Zeichnung erstellen

1. Über die Schaltfläche oder mit der Tastenkombination <CTRL> + <N> wird eine neue Zeichnung erstellt.
2. Die neue Zeichnung enthält eine leere Zeichenfläche und ist mit einer blau-gepunkteten Linie begrenzt.

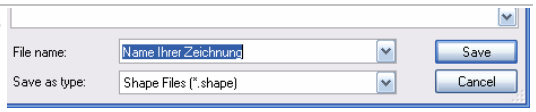


3. Wählen Sie ein Zeichenwerkzeug aus der Auswahl der Paint Tools und benutzen Sie dieses auf der leeren Zeichenfläche.



4.4.2 Zeichnung speichern

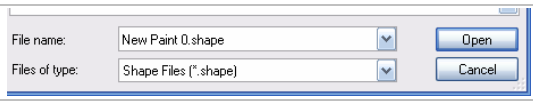
1. Über die Schaltfläche oder mit der Tastenkombination <CTRL> + <S> wird eine offene Zeichnung ins Dateisystem Ihres Computers gespeichert.
2. Definieren Sie einen Dateinamen, unter welchem Sie Ihre Zeichnung ablegen wollen. Die Dateiendung .shape wird automatisch hinzugefügt.



3. Drücken Sie <Speichern> um die Zeichnung persistent zu speichern.

4.4.3 Zeichnung öffnen

1. Über die Schaltfläche oder mit der Tastenkombination <CTRL> + <O> kann eine Zeichnung vom Dateisystem geladen werden.
2. Wählen Sie eine Zeichnung (.shape Datei) aus dem Dateisystem.

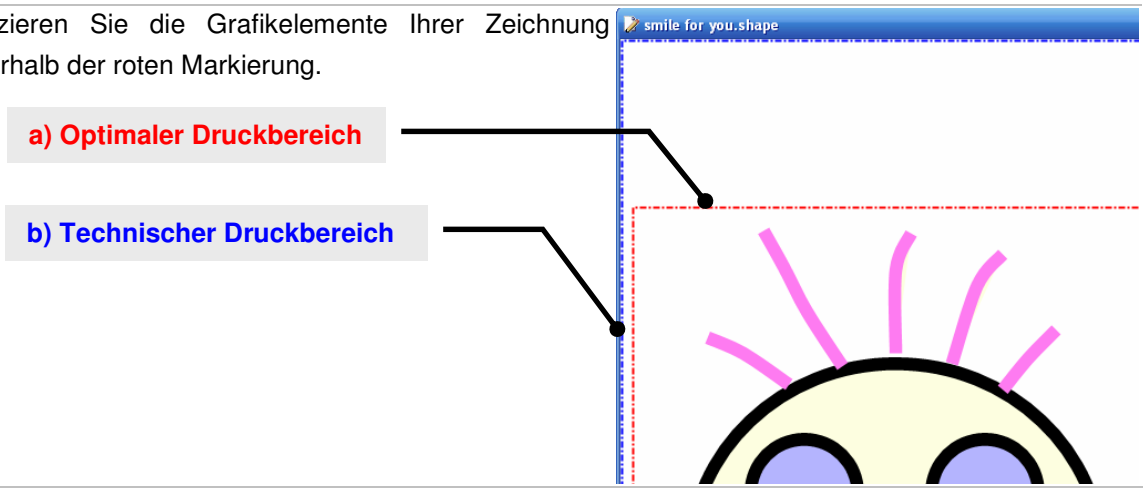


3. Drücken Sie <Öffnen> um die Zeichnung in PREN Designer zu laden.

4.4.4 Optimale Nutzung der Zeichenfläche

Je nach Objekt, welches Sie für den Druck mit dem PREN 3D Drucker vorgesehen haben, gibt es einen unterschiedlichen optimalen Druckbereich. Um die zur Verfügung stehende Zeichenfläche optimal zu nutzen, zeigt PREN Object Designer den jeweils besten Zeichenbereich mit einer Markierung an.

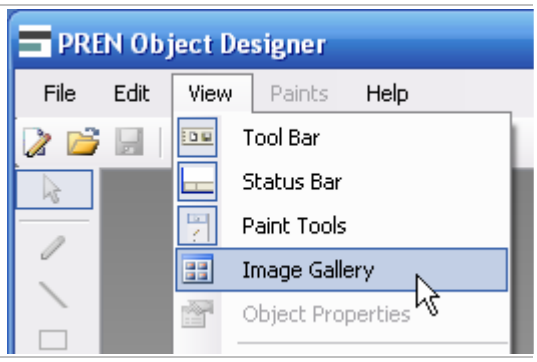
1. Laden Sie eine bestehende Zeichnung über die Schaltfläche oder mit der Tastenkombination <CTRL> + <O>.
2. Platzieren Sie die Grafikelemente Ihrer Zeichnung innerhalb der roten Markierung.



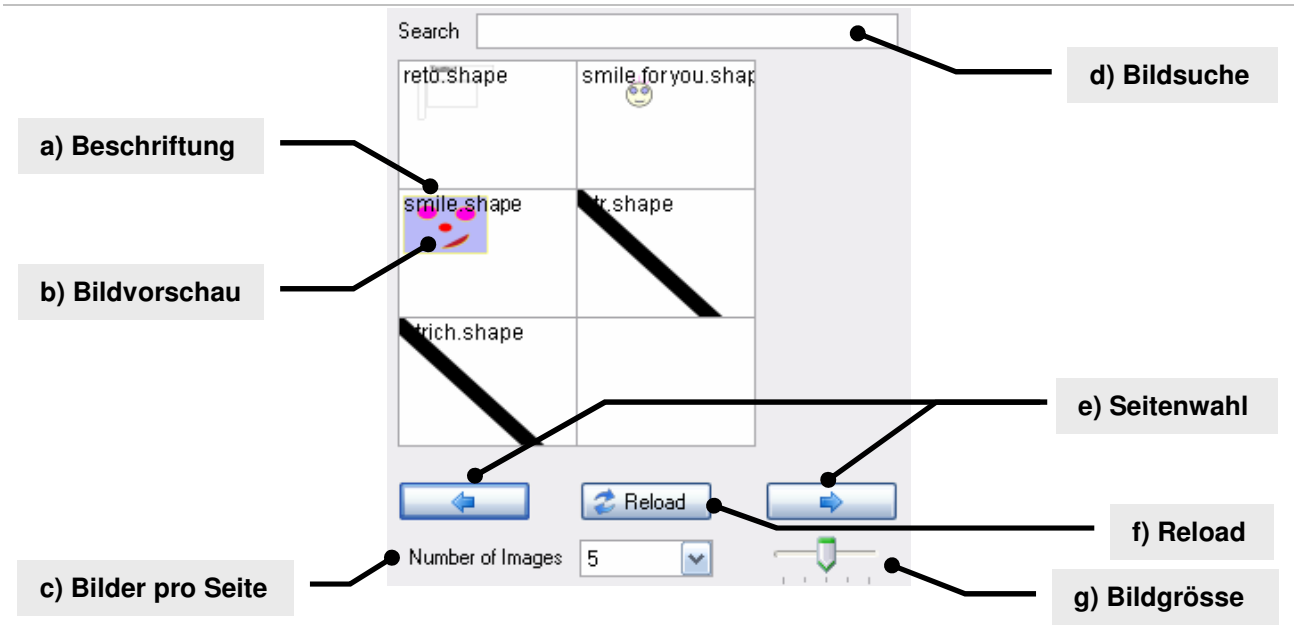
4.5 Verwendung der Bildgalerie

4.5.1 Ein- und Ausblenden der Bildgalerie

1. Navigieren Sie im Menü nach **View** – **Image Gallery**, um die Bildgalerie einzublenden.



2. Auf der rechten Seite der Anwendung wird nun die Bildgalerie angezeigt. Sämtliche darin befindlichen Zeichnungen werden geladen.



a) Beschriftung: Name des Bildes im Dateisystem.

b) Bildvorschau: Miniaturbild des Bildes. Die Grösse wird mit dem Regler g) bestimmt.

c) Bilder pro Seite: Gibt an, wie viele Miniaturbilder pro Galerieseite angezeigt werden.

d) Bildsuche: Feld zur Suche eines bestimmten Bildes. Gesucht wird nach dem Namen.

e) Seitenwahl: Seiten können vor- und rückwärts gesprungen werden.

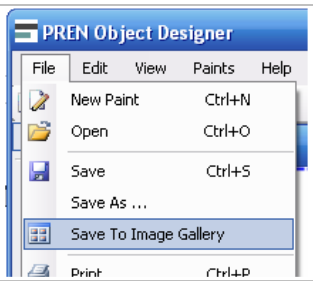
f) Reload: Mit dieser Schaltfläche wird die Galerie neu geladen. Vorschaubilder werden neu generiert.

g) Bildgrösse: Der Regler erlaubt das dynamische Vergrössern und Verkleinern der Vorschaubilder.

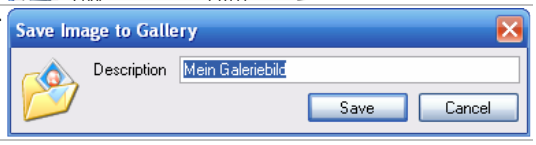
3. Navigieren Sie im Menü nach **View** – **Image Gallery**, um die Bildgalerie nach dem Gebrauch wieder auszublenden.

4.5.2 Zeichnungen in die Bildgalerie speichern

1. Laden Sie eine beliebige Zeichnung oder erstellen Sie eine neue.
2. Navigieren Sie im Menü **File** nach **Save To Image Gallery**.



3. Definieren Sie nun eine geeignete Beschreibung für Ihr Galeriebild. Beachten Sie, dass keine Sonderzeichen erlaubt sind.

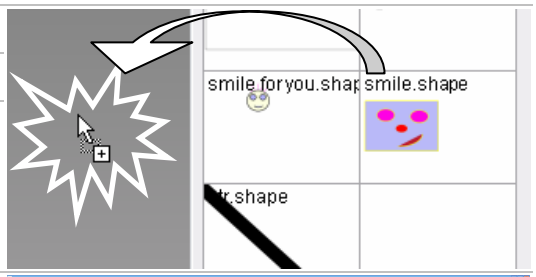


4. Drücken Sie <Save> um die Zeichnung in die Galerie zu speichern.

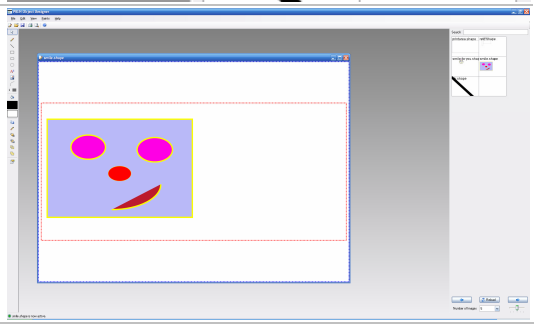
ANMERKUNG:
Die Datei wird an jenen Ort gespeichert, welcher in der Konfiguration der Software als Galerie-Speicherort festgelegt wurde.

4.5.3 Zeichnungen aus der Bildgalerie verwenden

1. Navigieren Sie im Menü nach **View** – **Image Gallery**, um die Bildgalerie einzublenden.
2. Klicken und halten Sie ein gewünschtes Bild.
3. Fahren Sie mit dem Bild über die leere Fläche.
4. Sie können die Maustaste nun loslassen.



5. Die gewünschte Zeichnung wird geladen.



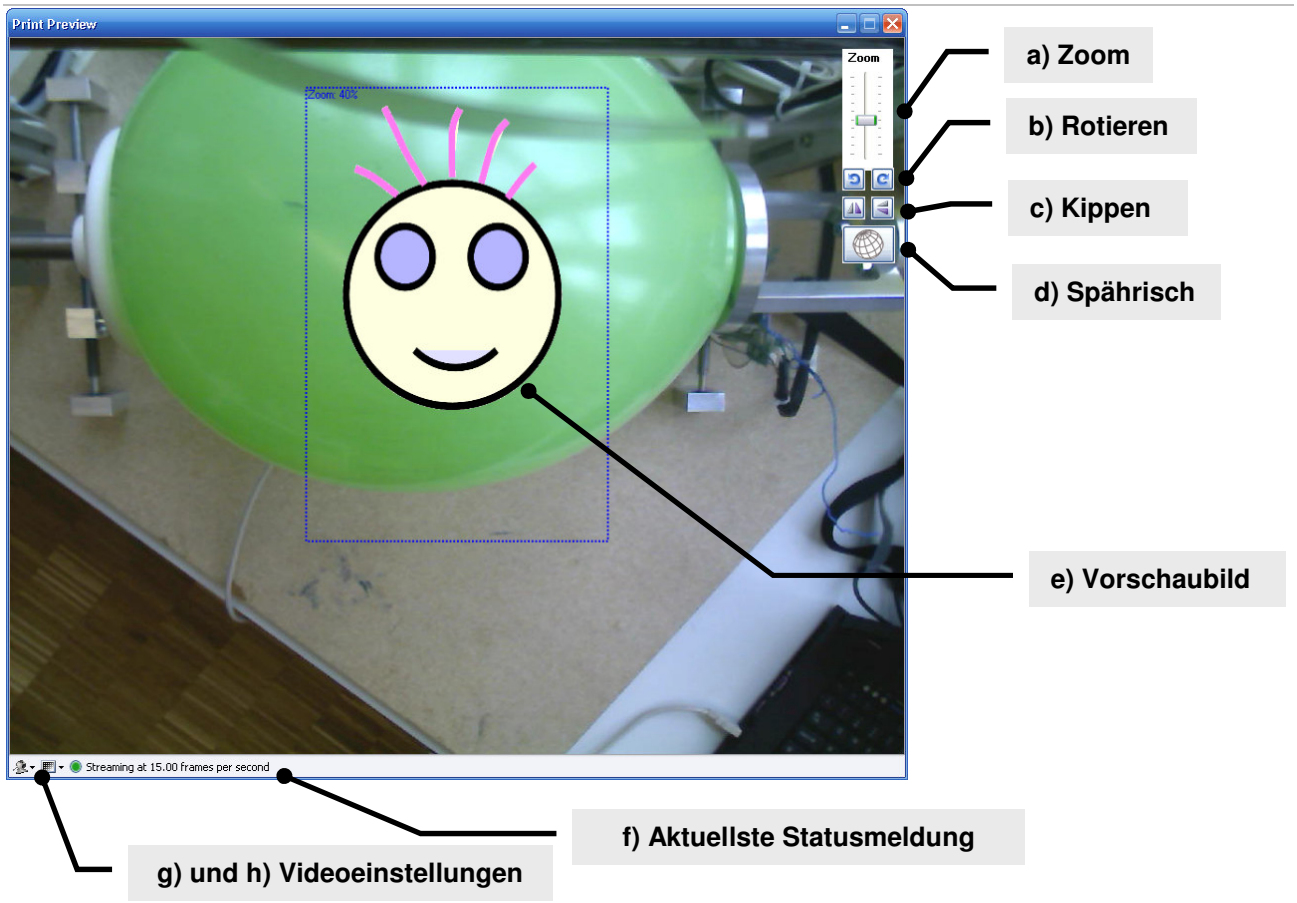
4.6 Drucken und Druckvorschau

4.6.1 Druckvorschau anzeigen

Sie haben die Möglichkeit, eine gestaltete Zeichnung vor dem Druck auf dem Druckobjekt zu betrachten. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

1. Wählen Sie die Schaltfläche . (Die Schaltfläche ist nur dann zugänglich, wenn eine Zeichnung aktiv ist).

2. Im nachfolgenden Dialog wird Ihre Zeichnung über das Videobild gelegt um so eine möglichst realistische Druckvorschau zu erhalten.



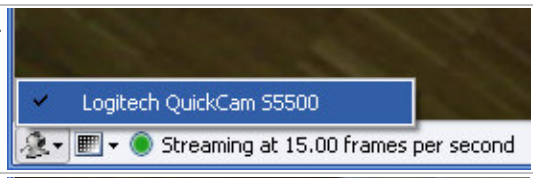
3. Sie haben die Möglichkeit, das Bild entsprechend Ihren Wünschen anderweitig auf das Druckobjekt zu platzieren.

h)	Vergrössern und verkleinern des Motivs	
i)	Um 90° nach links bzw. nach rechts drehen	
j)	Kippen um 180° horizontal und vertikal	
k)	Bild sphärisch verziehen	

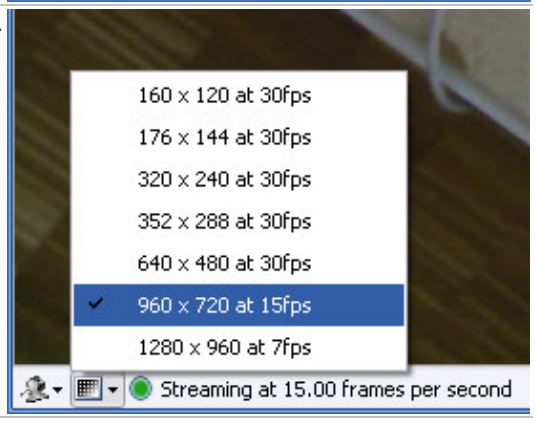
l) Ihre Zeichnung wird über das Kamerabild gelegt. Der Weissanteil des Bildes wird transparent dargestellt.

m) Ein Textfeld, welches über den aktuellsten Status informiert. In diesem Feld wird u.a. auch die gegenwärtig verwendete Bildrate (Bilder pro Sekunde) angezeigt.

n) Die Schaltfläche zur Auswahl der Kameraquelle.



o) Die Schaltfläche zur Bestimmung der Videoauflösung.


160 x 120 at 30fps
176 x 144 at 30fps
320 x 240 at 30fps
352 x 288 at 30fps
640 x 480 at 30fps
960 x 720 at 15fps
1280 x 960 at 7fps
Streaming at 15.00 frames per second

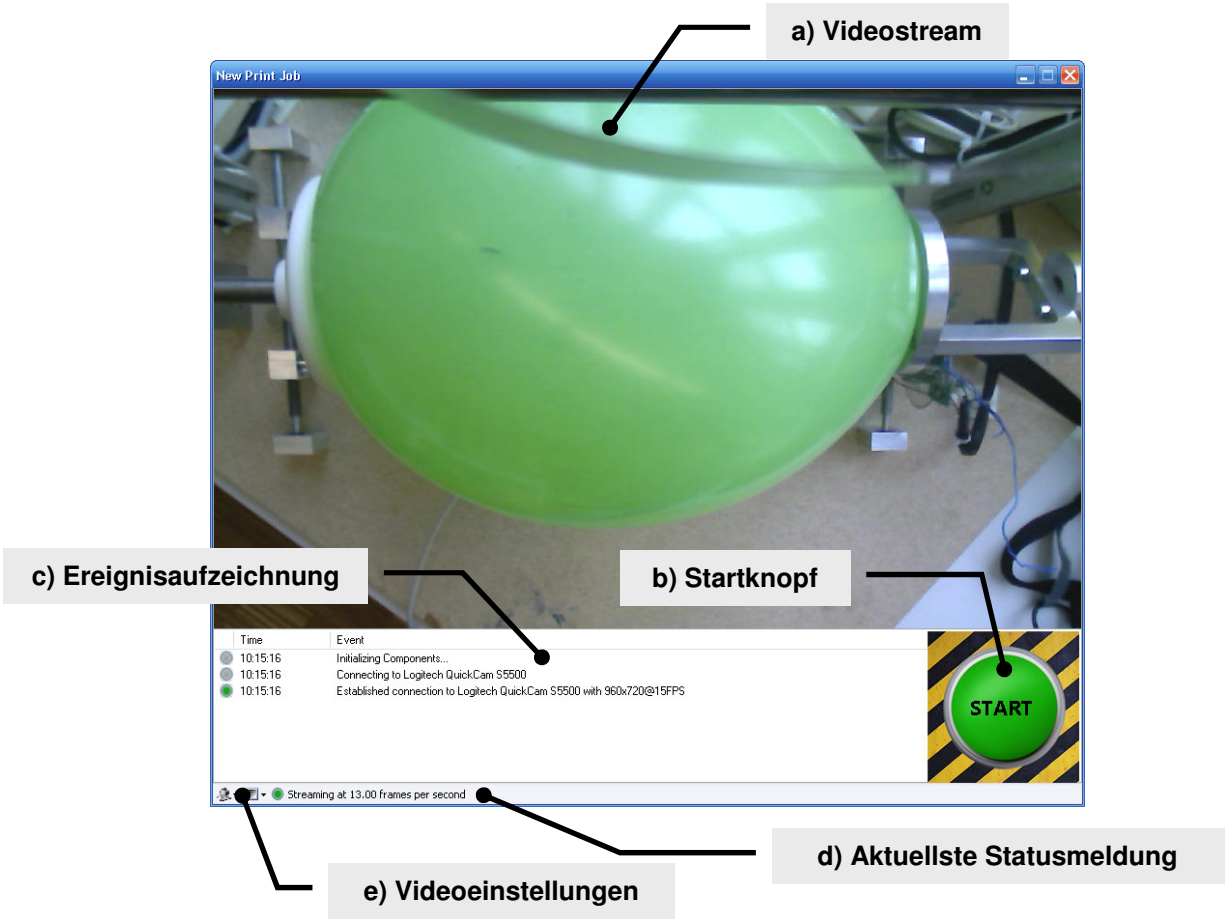
4. Schliessen Sie das Dialogfenster, wenn Sie mit der Druckvorschau fertig sind.

HINWEIS zur Videoauflösung:
Die in diesem Produkt eingesetzt Videokamera arbeitet mit einer begrenzten physischen Bildauflösung. Sie haben die Möglichkeit, diese Auflösung über die Schaltfläche zu ändern. Beachten Sie hierbei jedoch, dass nicht alle möglichen Auflösungen ohne das Installieren der Kameratreiber tatsächlich funktionieren.

4.6.2 Druckauftrag starten

Wenn Sie die Gestaltung Ihrer Zeichnung beendet haben, möchten Sie diese womöglich an den 3D-Drucker senden. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

1. Wählen Sie die Schaltfläche . (Die Schaltfläche ist nur dann zugänglich, wenn eine Zeichnung aktiv ist).
2. Im nachfolgenden Dialog wird der Druckauftrag zum Start vorbereitet.



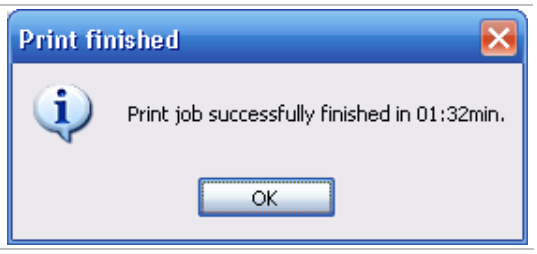
a. **Videostream**: Die Videoanzeige bietet Ihnen eine Rückmeldung über den aktuellen Fortschritt eines laufenden Druckauftrags.
b. **Startknopf**: Wird zum effektiven Starten eines Druckauftrags genutzt.
c. **Ereignisaufzeichnung**: In dieser Anzeige werden die Statusmeldungen chronologisch aufgezeichnet.
d. **Aktuellste Statusmeldung**: Die aktuellste Statusmeldung sowie Informationen über den Videostream werden in der Statusleiste angezeigt.
e. **Videoeinstellungen**: Auflösung und Bildwiederholrate können hier konfiguriert werden.

3. Drücken Sie auf die grüne Schaltfläche <START> um den Druckauftrag an den Drucker zu senden.

4. Die Statusmeldungen werden nun fortlaufend in der Ereignisanzeige aufgezeichnet.

Time	Event
11:25:56	Initializing Components...
11:25:58	Connecting to Logitech QuickCam S5500
11:25:58	Established connection to Logitech QuickCam S5500 with 960x720@15FPS
11:26:02	Printer controller acknowledged the initialisation of a new print job
11:26:04	Initialisizing printer...

5. Sie werden mit einer Meldung benachrichtigt, sobald der Druckauftrag beendet wurde. In der Meldung ist die benötigte Druckzeit ersichtlich.



HINWEIS zum Druckvorgang:
Sie haben während dem Druckvorgang keine Möglichkeit den Druckjob abzubrechen! Im Notfall können Sie den Hauptschalter des PREN 3D-Druckers betätigen.

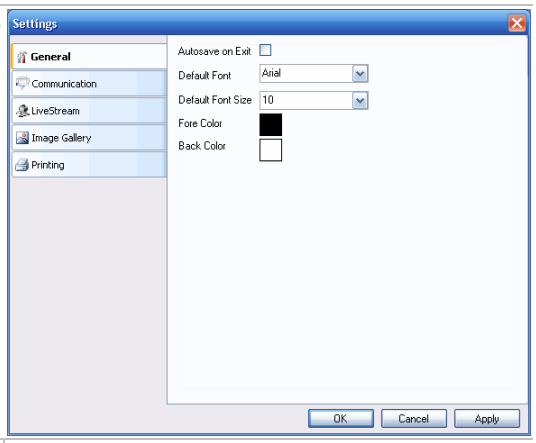
4.7 Konfiguration

PREN Designer bietet Ihnen umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten. Beachten Sie jedoch, dass die Software bereits mit einer optimalen Konfiguration ausgeliefert wird. Sollten Sie dennoch Änderungen vornehmen wollen, finden Sie in den nachfolgenden Kapitel wichtige Informationen zu diesem Thema.

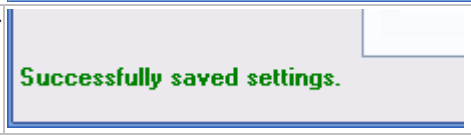
4.7.1 Einstellungsdialog aufrufen

1. Navigieren Sie im Menü nach **Edit → Settings…**
   Alternativ können Sie auch die Tastenkombination <CTRL> + <Q> verwenden.

2. Im Einstellungsdialog haben Sie die Möglichkeit, die Konfiguration für folgende Elemente vorzunehmen:
   a. **General:** Allgemeine Einstellungen
   b. **Communication:** Kommunikation zwischen Software und Hardware
   c. **Live Stream:** Konfiguration der Videoquelle
   d. **Image Gallery:** Konfiguration der Bildgalerie
   e. **Printing:** Druckeinstellungen



3. Um Rand links unten wird jeweils beim Ausführen einer Aktion (z.B. beim Speichern) eine kurze Statusmeldung ausgegeben.

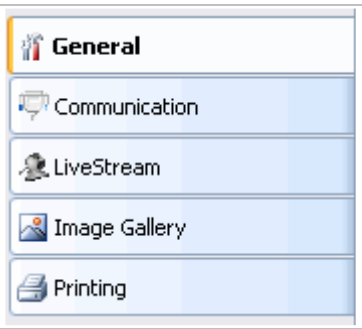


4. Wählen Sie anschliessend eine der drei folgenden Möglichkeiten:
   a. Schaltfläche <OK> zum Speichern und Schliessen.
   b. Schaltfläche <Cancel> die Änderungen zu verwerfen und das Fenster zu schliessen.
   c. Schaltfläche <Apply> die Änderungen zu speichern, das Fenster aber weiterhin offen zu halten.

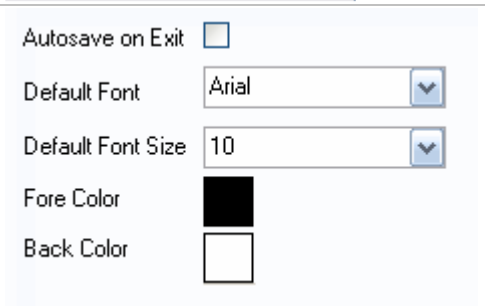
WICHTIGER HINWEIS zu Konfigurationsänderungen:
Verhalten Sie sich beim Verändern der Konfiguration sehr konservativ! PREN Designer hilft Ihnen weitgehend, eine ungültige Konfiguration zu vermeiden. Eine Misskonfiguration kann dazuführen, dass PREN Designer nicht mehr richtig ausgeführt werden kann. In diesem Fall sollten Sie umgehend das Software-Paket neu installieren.

4.7.2 Allgemeine Einstellungen

1. Öffnen Sie den Einstellungsdialog über Menü **Edit → Settings…**
2. Wählen Sie den ersten Tab, "**General**", um die allgemeinen Einstellungen zur PREN Designer Software zu öffnen.



3. Folgende Konfigurationsoptionen werden angeboten:
   a. **Autosave on Exit:** Speichert eine Zeichnung beim Schliessen automatisch und ohne Rückfrage.
   b. **Default Font:** Standard Schriftart für eingefügte Textelemente.
   c. **Default Font Size:** Standard Schriftgrösse (Massangabe versteht sich als Pixelhöhe)
   d. **Fore Color:** Farbe für Vordergrund (vgl. Paint Tools)
   e. **Back Color:** Farbe für Hintergrund (vgl. Paint Tools)

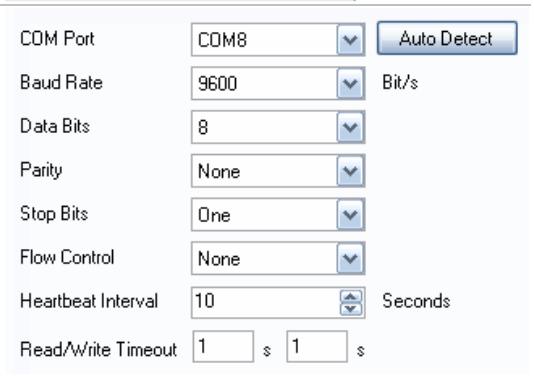


4. Vergessen Sie nicht, die allfällig vorgenommenen Änderungen zu speichern.

4.7.3 Kommunikationseinstellungen

1. Öffnen Sie den Einstellungsdialog über Menü **Edit → Settings…**
2. Wählen Sie den ersten Tab, "**Communication**", um die Kommunikationseinstellungen anzuzeigen.

3. Folgende Konfigurationsoptionen werden angeboten:
   a. **COM Port:** Schnittstelle, über welche der PREN 3D-Drucker mit der Software kommuniziert.
   b. **Baud Rate:** Übertragungsrate in Bit/s (Standardwert: 9600)
   c. **Data Bits:** Anzahl Datenbits pro Byte-Übertragung (Standardwert: 8)
   d. **Parity:** Paritätsbit (Standardwert: None)
   e. **Stop Bits:** Anzahl Stop Bits (Standardwert: 1)
   f. **Flow Control:** Flusssteuerung (Standardwert: None)
   g. **Heartbeat Interval:** Zeitintervall für den Austausch von Lebenszeichen zwischen Hardware und Software (Stanardwert: 10s)
   h. **Read/Write Timeout:** Wartezeit bis zum Misserfolgsmeldung beim Senden bzw. Empfangen (Standardwert: je 1s)

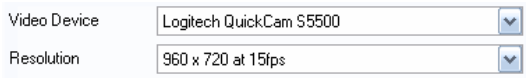


4. Mit <Auto Detect> kann der COM Port automatisch ausgelesen werden. Die Ausführung dieser Funktion kann bis zu einer Minute Zeit in Anspruch nehmen.
5. Vergessen Sie nicht, die allfällig vorgenommenen Änderungen zu speichern.

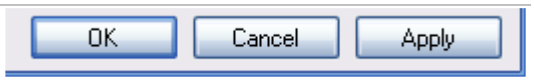
4.7.4 Videoeinstellungen

1. Öffnen Sie den Einstellungsdialog über Menü **Edit → Settings…**
2. Wählen Sie den ersten Tab, "**LiveStream**", um die Videoeinstellungen anzuzeigen.

3. Folgende Konfigurationsoptionen werden angeboten:
   a. **Video Device:** Wählen Sie die Videokamera Ihres PREN 3D Druckers. Die Kamera wird automatisch aufgelistet, wenn die Hardware verbunden ist.
   b. **Resolution:** Wählen Sie eine gewünschte Videoauflösung.



4. Vergessen Sie nicht, die allfällig vorgenommenen Änderungen zu speichern.



WICHTIGER HINWEIS zur Videoauflösung:
Je höher Sie die Videoauflösung wählen, umso präziser erscheint das Videobild. Negativer Nebeneffekt davon ist jedoch, dass die Bildwiederholrate langsamer wird. Wählen Sie am besten eine Auflösung, bei welcher die Videokamera noch mindestens 24 Bilder pro Sekunde wiedergeben kann.

4.7.5 Einstellungen zur Bildgalerie

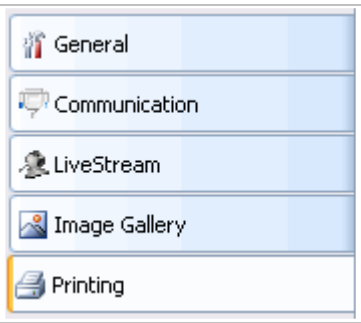
1. Öffnen Sie den Einstellungsdialog über Menü **Edit → Settings…**
2. Wählen Sie den ersten Tab, "**Image Gallery**", um die Einstellungen zur Bildgalerie anzuzeigen.

3. Hier kann über die Schaltfläche <**Select**> festgelegt werden, in welchem Verzeichnis die Bilder der Bildgalerie abgelegt werden sollen. Bedenken Sie, dass die Bilder des Galerieordners nicht automatisch verschoben werden, wenn Sie einen anderen Ordner wählen.

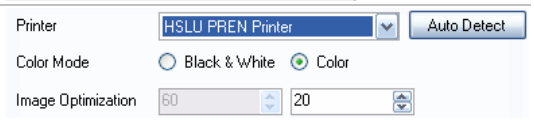
4. Über die Schaltfläche <OK> speichern Sie die Einstellungen.

4.7.6 Druckeinstellungen

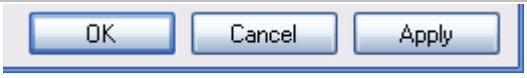
1. Öffnen Sie den Einstellungsdialog über Menü **Edit → Settings…**
2. Wählen Sie den ersten Tab, "**Printing**", um die Druckeinstellungen anzuzeigen.



3. Folgende Konfigurationsoptionen werden angeboten:
   a. **Printer:** Zeigt den gegenwärtig gewählten PREN 3D Drucker an. Die Schaltfläche <**Auto Detect**> unterstützt Sie bei der Auswahl des richtigen Geräts.
   b. **Color Mode:** Wählen Sie, ob der Drucker im Farb- oder Schwarz/Weiss-Modus arbeiten soll.
   c. **Image Optimization:** Numerische Werte für die Helligkeitsteuerung des Druckbildes. Verwenden Sie wenn möglich die Standardwerte.



4. Über die Schaltfläche <**OK**> speichern Sie die Einstellungen.



5 Verwendung der Hardware

Folgendes Kapitel beschäftigt sich mit der Bedienung des PREN 3D Druckers.

5.1 Bedienung

5.1.1 Verbinden mit dem Computer

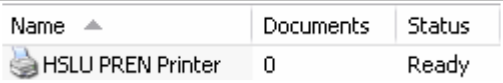
Sie können den PREN 3D Drucker bei eingeschaltetem Computer anschliessen. Stellen Sie jedoch sicher, dass vorgängig die PREN Designer Software erfolgreich installiert wurde.

HINWEIS zum USB-Kabel:
Der 3D-Drucker wird über ein USB-Kabel mit dem Computer verbunden. Möglicherweise wurde Ihr Drucker ohne Kabel ausgeliefert. Wenn Sie ein Kabel einzeln kaufen, stellen Sie sicher, dass es mit dem Drucker und dem Computer kompatibel ist.

1. Verbinden Sie den Drucker mit Hilfe des USB-Kabels mit Ihrem Computer.

2. Schalten Sie nun Ihren 3D-Drucker ans Stromnetz und schalten Sie ihn über den Stromschalter ein.

3. Um zu prüfen, ob der Drucker korrekt installiert wurde, navigieren Sie nach **Start** → **Systemsteuerung** → **Drucker und Faxgeräte**. Dort sollte ein neuer Drucker namens "**HSLU PREN Printer**" ersichtlich sein.

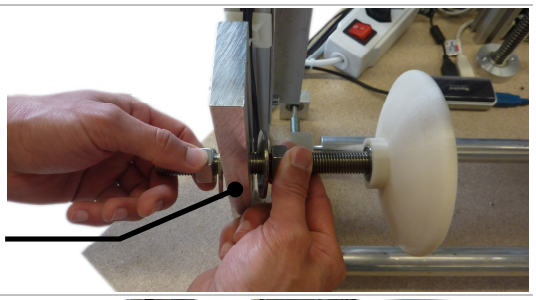


WICHTIGER HINWEIS:
Die Hardware darf ausschliesslich über den vorgesehenen Schalter auf der Stromsteckliste eingeschaltet werden. Manipulationen an der Hardware können für Sie und andere Benutzer tödliche Folgen haben. Der Hersteller lehnt jegliche Haftung bei unsachgemässer Benutzung des Geräts ab!

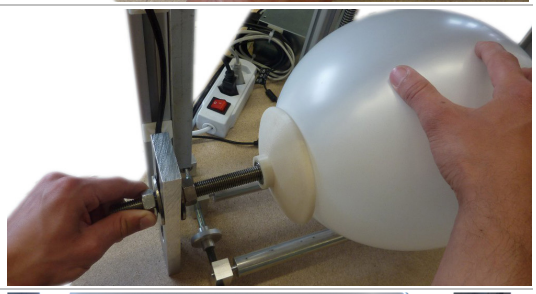
5.1.2 Einspannung eines Latexballons

So spannen Sie ihr Objekt im 3D-Printer erfolgreich ein:

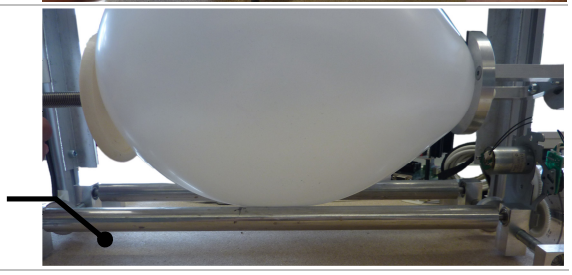
1. Öffnen Sie die vorgesehenen Einspannvorrichtungen.



2. Platzieren Sie das Objekt in die Mitte der Führung.



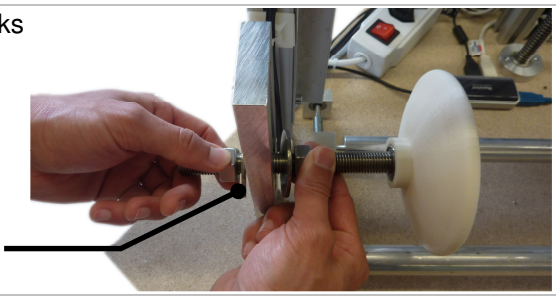
3. Spannen Sie das Objekt beidseitig ein.



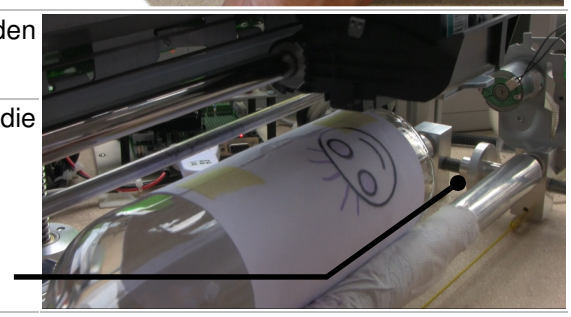
HINWEIS:
Achten Sie darauf, dass das Objekt in der Mitte zwischen den beiden Einspannvorrichtungen platziert wird. Vergewissern Sie sich zudem, dass das Objekt mit optimalem Druck auf den Antriebsrollen aufliegt.

5.1.3 Einspannung einer Getränkeflasche

1. Entfernen Sie die beiden Einspannvorrichtungen links und rechts.



2. Bestimmen Sie den Abstand zwischen den beiden Antriebsrollen mit Hilfe der beiden Justierräder.
3. Legen Sie die Getränkeflasche vorsichtig zwischen die Antriebsrollen.



5.1.4 Entsichern eines Objektes

So spannen Sie ihr Objekt nach dem Bedrucken erfolgreich aus:

1. Öffnen Sie die vorgesehenen Einspannvorrichtung bis das Objekt nicht mehr fixiert wird.

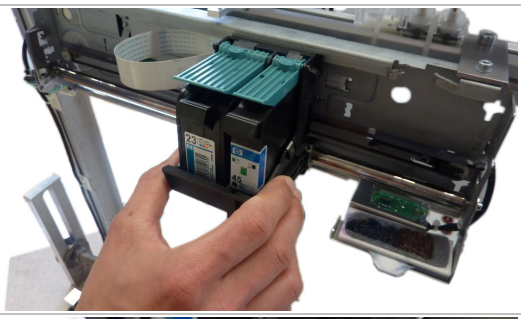
2. Entfernen Sie das Objekt sorgfältig.

ANMERKUNG:
Möglicherweise ist das Motiv auf Ihrem Objekt noch nicht vollständig getrocknet. Vermeiden Sie daher den direkten Kontakt um einerseits Sie zu schützen und andererseits Ihr Motiv nicht zu verschmieren.

5.2 Wartung

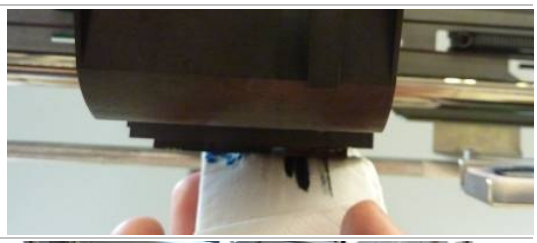
5.2.1 Reinigen der Tintenpatronen

1. Schieben Sie den Patronenkopf etwas auf die Seite.

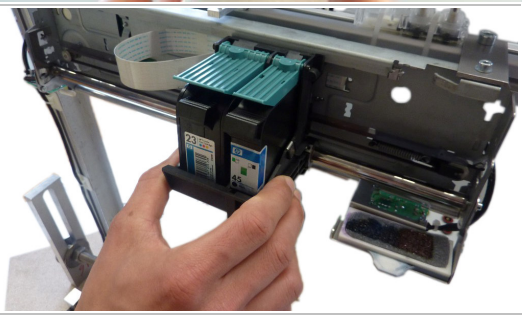


2. Entfernen Sie das vorgesehene Auffangpolster für die Patronen und ersetzen Sie es durch ein neues.

3. Mit einem Papiertaschentuch können Sie, falls es nötig ist, die Patronenkontakte von unten her reinigen.

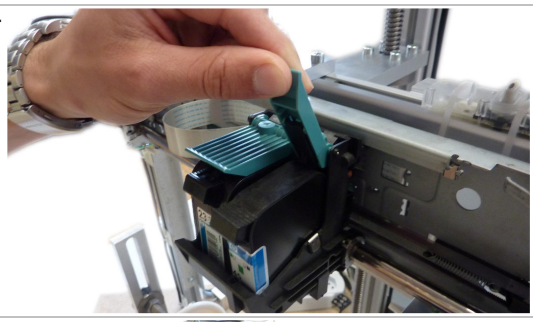


4. Schieben Sie den Patronenkopf wieder in die Parkposition um die Reinigung der Tinten-Patrone zu beenden.

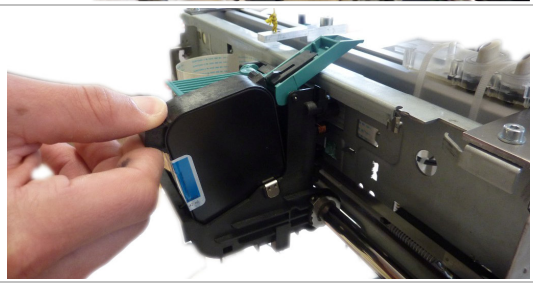


5.2.2 Ersetzen der Tintenpatronen

1. Öffnen Sie die dafür vorgesehene Halterung der Patronen nach oben.



2. Ziehen Sie die entsprechende Tintenpatrone heraus und ersetzen Sie sie mit einer neuen Patrone.



3. Verschliessen Sie die Halterung sauber, indem Sie den grünen Deckel sauber hinunterdrücken.

HINWEIS:
Achten Sie beim Ersetzen der Tintenbehälter auf die Kennzeichnung des Herstellers. Der 3D-Printer unterstützt ausschliesslich die HP 23 (Farbpatrone) sowie die HP 45 (Schwarzpatrone).

5.3 Verbrauchsmaterial und Zubehör

Benötigen Sie Ersatzteile, Verbrauchsmaterial oder Zubehör zu Ihrem PREN 3D Drucker? Nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Aufschluss über die offiziell unterstützten Ersatzteile sowie deren Bezugsquellen.

Hersteller	Produkt Nr	Beschreibung	Bezugsquelle
Tinten			
Hewlett-Packard	C1823D	HP 23 Tri-color Inkjet Print Cartridge	• http://www.hp.com
Hewlett-Packard	51645A	HP 45 Black Inkjet Print Cartridge, wasserlöslich	• http://www.hp.com
European Ink GmbH	51645A	HP 45 Black Inkjet Print Cartridge, wasserresistent	• http://www.european-ink.de • Lister Damm 17 D-30163 Hannover
HSLU	230949	Tintenschwamm, lösungsmittelbeständig	• http://www.hslu.ch
Vor-/Nachbearbeitung			
HSLU	230950	Antistatik-Reinigungsmittel, 500ml	• http://www.hslu.ch
Marianne Hobby	800-58	Klarlack Spray, matt, 150ml	• Bau-/Hobbymarkt • Kurt Nemetz GmbH A-8750 Judenburg

HINWEIS:
Verwenden Sie ausschliesslich die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile um die Funktionssicherheit Ihres Geräts sicherzustellen. Ungeprüfte Ersatzteile können das Druckresultat beeinträchtigen oder gar zum kompletten Ausfall Ihres Geräts führen.

6 Fehlerbehebung

In die Entwicklung Ihres Produkts wurden unzählige Stunden investiert. Trotz intensiver Fehlerbehandlung können Situationen entstehen, in denen sich Ihr Produkt nicht wunschgemäss verhält.

6.1 Bekannte Hardwareprobleme

6.1.1 Unscharfer Druck

Symptom	Das gedruckte Motiv weist eine starke Unschärfe auf. Im Extremfall sind nur Farbspritzer oder gar kein Bild sichtbar.
Problem	• Das zu bedruckende Objekt wird durch eine Lichtschranke detektiert. Wenn diese schlecht kalibriert oder gar defekt ist, wird das Objekt nicht mehr richtig erkannt. • Sie haben das Motiv ausserhalb des druckbaren Bereichs platziert.
Lösung	1. Wenden Sie sich an den Hersteller um die Hardware prüfen zu lassen. 2. Platzieren Sie das Motiv innerhalb des optimierten Druckbereichts. Mehr dazu erfahren sie unter 4.4.4 „Optimale Nutzung der Zeichenfläche“.

6.1.2 Farbe trocknet nicht

Symptom	Das Motiv verschmiert beim Berühren des Objekts auch nach stundenlanger Trocknungszeit.
Problem	• Wasserbasierte Tinte haftet sehr schlecht auf glatten Oberflächen.
Lösung	1. Ihr Drucker unterstützt das wasserresistente Drucken ohne nachträgliche Behandlung nur mit schwarzer Tinte. Den Schwarz-Modus können Sie in der Software-Konfiguration auswählen. 2. Wenn Sie einen Vollfarb-Druck mit wasserbasierter Tinte ausführen, muss das Druckobjekt nach erfolgtem Druck mit einem Kunstharz-Lackspray fixiert werden. 3. Verwenden Sie für das Bedrucken von glatten Oberflächen Tinte auf Alkohol- oder Lösungsmittelbasis. Beachten Sie jedoch, dass nicht alle Tinten in Ihrem Drucker verwendet werden können.

6.1.3 Farbe verläuft

Symptom	Das Motiv ist bereits nach erfolgtem Druck – ohne Fremdeinwirkung – bereits stark verschmiert.
Problem	• Wenn eine zu hohe Menge Tinte auf eine glatte Oberfläche gespritzt wird, so kann es vorkommen, dass diese während dem Druck verläuft.
Lösung	1. Benutzen Sie die Bildoptimierungsfunktion in der Software-Konfiguration, um weniger Tinte abzugeben. Durch eine Erhöhung der Optimierungswerte wird das Bild automatisch heller.

6.1.4 Ungewohnte Geräusche hörbar

Symptom	Das Gerät gibt eigenartige Geräusche von sich. Insbesondere beim Positionieren der Printunit treten knirschende Geräusche auf.
Problem	• Mechanische Bauteile verklemmen. • Fehler in der Ablaufsteuerung, z.B. wegen fehlerhafter Initialisierung des Geräts.
Lösung	1. Schalten Sie den Drucker aus. Warten Sie einige Sekunden und schalten Sie ihn danach wieder ein. 2. Wenden Sie sich an den nächsten Fachhändler. In einer Wartung werden bewegliche Teile geschmirrt.

6.2 Bekannte Softwareprobleme

6.2.1 Software startet nicht

Symptom	Die Software kann nicht gestartet werden. Womöglich wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
Problem	• Fehlendes Microsoft .Net Framework. • Fehlerhafte Konfiguration der PREN Designer Software. • Fehlerhafte Installation der PREN Designer Software.
Lösung	3. Prüfen Sie, ob Microsoft .Net Framework 2.0 installiert ist. 4. Installieren Sie PREN Designer neu.

6.2.2 Zugriff auf COM Port nicht möglich

Symptom	Beim Verbindungsversuch wird eine Fehlermeldung im Stil von "Zugriff auf SerialPort nicht erlaubt" bzw. "Access denied" angezeigt.
Problem	• Es wird versucht, ein bereits verwendeter COM Port nochmals zu öffnen.
Lösung	1. Vermutlich läuft bereits eine andere Software auf dem COM Port. Stellen Sie sicher, dass PREN Designer nicht noch ein zweites mal im Hintergrund läuft. 2. Verwenden Sie den Taskmanager, um allfällige Prozesse namens "designer.exe" zu stoppen. Speichern Sie Ihre Zeichnung vorgängig ab. 3. Verbinden Sie Ihr PREN 3D Drucker mit einem anderen USB Anschluss und versuchen Sie es erneut.

6.2.3 Einstellungen werden nicht übernommen

Symptom	Beim Speichern der Anwendungseinstellungen wird festgestellt, dass die getätigten Änderungen nicht übernommen wurden.
Problem	• Während dem Speichern der Änderungen ist ein Fehler aufgetreten.
Lösung	1. Versuchen Sie die Änderungen nochmals zu machen, jedoch aber mit "Apply" anstelle von "OK" zu speichern. Eine allfällige Fehlermeldung wird ausgegeben. 2. Stellen Sie sicher, dass nirgends ungültige Werte oder unerlaubte Sonderzeichen verwendet werden.

6.2.4 Keine Kommunikation möglich

Symptom	Eine Kommunikation zwischen Computer und Drucker ist nicht möglich. Eine entsprechende Fehlermeldung wird in der Statusbar angezeigt.
Problem	• Der COM Port ist in der Anwendung nicht korrekt konfiguriert. • Der angeschlossene PREN 3D Drucker wird nicht korrekt erkannt.
Lösung	1. Neustart der PREN 3D Drucker Hardware. 2. Öffnen Sie die Konfiguration von PREN Designer, navigieren Sie zum Tab "Communication" und wählen Sie danach die Schaltfläche <Auto Detect>. Speichern Sie die Einstellungen.

6.2.5 Drucker ist offline

Symptom	In den Systemeinstellungen ist der PREN 3D Printer als „Offline“ angezeigt.
Problem	• Der Drucker wurde vom Betriebssystem nach dem Einschalten nicht richtig erkannt.
Lösung	1. Trennen Sie die Verbindung zwischen PC und Drucker. 2. Schalten Sie den Drucker aus. Warten Sie einige Sekunden und schalten Sie ihn danach wieder ein. Warten Sie ungefähr 20 Sekunden.

Anhang

A) Rechtliche Informationen

LIZENZVERTRAG FÜR DESIGNER SOFTWARE ZUR VERWENDUNG MIT DEM HSLU 3D PRINTER.

WICHTIG - BITTE SORGFÄLTIG LESEN: Lesen Sie die in diesem Softwarelizenzvertrag ("Vertrag") des beschriebenen Rechte und Einschränkungen sorgfältig durch. Dieser Vertrag umfasst drei (3) Teile: B) Softwarelizenzvertrag, C) Allgemeine Bestimmungen, die sowohl für die Lizenzbestimmungen für die Software als auch für das Hardwaregerät gelten, und D) Garantiebestimmungen für die SOFTWARE und das Hardwaregerät.

Dieser Vertrag ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen (entweder als natürlicher oder als juristischer Person, in diesem Vertrag mit "Sie" oder "Ihr" bezeichnet) und dem PREN Team 16. Der anwendbare 3D-Printer wird in diesem Vertrag das "Hardwaregerät" genannt. "SOFTWARE" bedeutet die Designer Software, die vom PREN Team 16 zur Verwendung mit dem anwendbaren Hardwaregerät geliefert wird. Sie umfasst dazugehörige Medien (einschliesslich Kopien), gedruckte Materialien und Dokumentation im "Online"- oder elektronischen Format oder autorisierte Updates oder Ergänzungen vom PREN Team 16 für diese Software. Dieser Vertrag gewährt Ihnen NUR Lizenzrechte, wenn die SOFTWARE originale PREN Team 16-SOFTWARE ist.

Überprüfung und Aufbewahrung des Vertrags: Unabhängig davon, ob Sie die SOFTWARE von einer autorisierten Website downloaden oder mit dem Hardwaregerät erhalten, wird die SOFTWARE erst und nur dann auf dem Arbeitsstationscomputer installiert, wenn Sie diesem Vertrag zustimmen. Sie können den Text dieses Vertrags drucken oder jederzeit die Kopie im Abschnitt "Rechtliche Informationen" des Benutzerhandbuchs innerhalb der SOFTWARE anzeigen. BITTE BEACHTEN SIE: Die Bestimmungen eines gedruckten Vertrags oder eines Vertrags, das auf Ihre Anfrage geliefert wird, haben Vorrang vor den Bestimmungen jedes Bildschirm-Vertrags innerhalb der SOFTWARE.

Ihre Zustimmung. INDEM SIE AUF DIE OPTION "EINVERSTANDEN" KLICKEN, DAS HARDWAREGERÄT VERWENDEN ODER DIE SOFTWARE INSTALLIEREN, KOPIEREN ODER ANDERWEITIG VERWENDEN, ERKLÄREN SIE SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DURCH DIESEN VERTRAG GEBUNDEN ZU SEIN. Indem Sie auf die Schaltfläche "Einverstanden" klicken, leisten Sie eine symbolische Unterschrift und erklären sich mit allen Teilen dieses Vertrags einverstanden. Wenn Sie nicht zustimmen möchten, führen Sie keine der oben genannten Handlungen aus.

B) Softwarelizenzvertrag

Die SOFTWARE ist sowohl durch Urheberrechtsgesetze und internationale Urheberrechtsverträge als auch durch andere Gesetze und Abkommen über geistiges Eigentum geschützt. Die SOFTWARE wird lizenziert, nicht verkauft.

ALLGEMEINE LIZENZBESTIMMUNGEN FÜR DIE SOFTWARE. Durch diesen Vertrag werden Ihnen die folgenden Rechte gewährt:

INSTALLATION UND VERWENDUNG DER SOFTWARE. Falls in diesem Vertrag nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, sind Sie nur berechtigt, eine Kopie der SOFTWARE auf einem einzelnen Computer, z.B. einer Arbeitsstation, einem Terminal oder anderen digitalen elektronischen Gerät ("Arbeitsstationscomputer"), zur Verwendung mit dem anwendbaren Hardwaregerät zu installieren, zu verwenden, darauf zuzugreifen, sie auszuführen oder in anderer Weise mit ihr zu interagieren ("ausführen").

GLEICHZEITIGE VERWENDUNG. Die SOFTWARE darf nicht gleichzeitig auf oder von verschiedenen Computern installiert, angezeigt, freigegeben oder verwendet werden.

ENTHALTENE PREN Team 16-PROGRAMME. Die SOFTWARE umfasst weitere PREN Team 16-Programme. Die Lizenzbestimmungen dieser Programme finden Anwendung.

UPDATES DES BETRIEBSSYSTEMS. Die SOFTWARE kann Softwareupdates von Betriebssystemkomponenten enthalten, die zum richtigen Betrieb der SOFTWARE erforderlich sind. Alle solche Betriebssystem-Softwareupdates werden an Sie unter den Bestimmungen der Betriebssystem-Softwarelizenz oder einem mit solchen Updates gelieferten gesonderten Endbenutzer-Lizenzvertrag lizenziert, nicht unter diesem Vertrag.

MEHRERE HARDWAREGERÄTE. Sofern Sie ein Mehrfachpaket der Hardwaregeräte erworben haben, sind sie berechtigt, eine (1) Kopie der SOFTWARE für jedes einzelne im Paket erworbene Hardwaregerät zu erstellen, und Sie dürfen jede einzelne Kopie entsprechend der in diesem Vertrag enthaltenen Bestimmungen verwenden.

EINSCHRÄNKUNGEN IM HINBLICK AUF ZURÜCKENTWICKLUNG (REVERSE ENGINEERING), DEKOMPILIERUNG UND DISASSEMBLIERUNG. Sie sind nicht berechtigt, die SOFTWARE zurückzuentwickeln, zu dekompilieren oder zu disassemblieren, es sei denn, dass (und nur insoweit) es das anwendbare Recht ungeachtet dieser Einschränkung ausdrücklich gestattet.

VERMIETUNG. Sie sind nicht berechtigt, die SOFTWARE zu vermieten, zu verleasen oder zu verleihen.

VERWENDUNG MIT DEM HARDWAREGERÄT. Die SOFTWARE wird zur Verwendung in Verbindung mit dem Hardwaregerät gemäss diesem Vertrag lizenziert. Die SOFTWARE darf nur in Verbindung mit dem Hardwaregerät und nicht mit anderen Geräten verwendet werden.

SOFTWAREÜBERTRAGUNG. Sie sind berechtigt, alle Ihre Rechte aus diesem Vertrag dauerhaft zu übertragen, vorausgesetzt, Sie behalten keine Kopien der SOFTWARE zurück, Sie übertragen die vollständige SOFTWARE (einschliesslich aller Komponenten, der Medien und der gedruckten Materialien, aller Updates, dieses Vertrags und, sofern vorhanden, des Certificate of Authenticity (Echtheitszertifikat)), und der/die Empfänger/in stimmt diesem Vertrag zu. Sofern die SOFTWARE ein Update ist, muss jede Übertragung auch alle früheren Versionen der SOFTWARE umfassen.

NICHT ZUM WEITERVERKAUF BESTIMMTE SOFTWARE. Falls die SOFTWARE als "Nicht zum Weiterverkauf bestimmt" oder "NFR" (Not For Resale) gekennzeichnet ist, sind Sie, ungeachtet anderer Abschnitte dieses Vertrags, nicht berechtigt, die SOFTWARE weiterzuverkaufen oder auf andere Weise für einen Gegenwert zu übertragen.

AUTOMATISCHE UPDATES. Sie erkennen an und erklären sich damit einverstanden, dass PREN Team 16 berechtigt ist, die von Ihnen verwendete Version der SOFTWARE und/oder ihrer Komponenten automatisch zu überprüfen und Updates und/oder Ergänzungen der SOFTWARE und/oder ihrer Komponenten bereitzustellen, die automatisch auf den Arbeitsstationscomputer, das Hardwaregerät, die SOFTWARE und/oder alle anderen Computer oder Geräte, die mit der SOFTWARE arbeiten, gedownloadet werden. Ihre Verwendung der SOFTWARE und des zugehörigen Hardwaregeräts, einschliesslich eines solchen Updates und/oder einer solchen Ergänzung, unterliegt diesem Vertrag.

KÜNDIGUNG. Unbeschadet sonstiger Rechte ist PREN Team 16 berechtigt, Ihre Rechte aus diesem Vertrag zu kündigen, sofern Sie gegen seine Bestimmungen verstossen. In einem solchen Fall sind Sie verpflichtet, sämtliche Kopien der SOFTWARE und alle ihre Komponenten zu vernichten.

MARKEN. Dieser Vertrag gewährt Ihnen keinerlei Rechte in Verbindung mit Marken oder Dienstleistungsmarken von PREN Team 16 oder deren Lieferanten.

SUPPORTLEISTUNGEN. PREN Team 16 bietet Ihnen möglicherweise Supportleistungen in Verbindung mit der SOFTWARE und/oder dem Hardwaregerät ("Supportleistungen"). Die Supportleistungen können entsprechend den Bestimmungen von PREN Team 16, die im Benutzerhandbuch, der Dokumentation im "Online"-Format und/oder anderen von PREN Team 16 zur Verfügung gestellten Materialien beschrieben sind, genutzt werden. Jeder ergänzende SOFTWARE-Code, der Ihnen im Rahmen der Supportleistungen zur Verfügung gestellt wird, wird als Bestandteil der SOFTWARE betrachtet und unterliegt den Bestimmungen dieses Vertrags, mit der Ausnahme, dass die Garantie nicht für Supportleistungen oder diesen ergänzenden Code gilt. PREN Team 16 ist berechtigt, die technischen Daten, die Sie PREN Team 16 im Rahmen der Supportleistungen zur Verfügung stellen, für geschäftliche Zwecke, einschliesslich Produktsupport und Produktentwicklung, zu benutzen. PREN Team 16 verpflichtet sich, solche technischen Daten ausschliesslich anonym zu verwenden.

VORBEHALT VON RECHTEN. PREN Team 16 behält sich alle Ihnen in diesem Vertrag nicht ausdrücklich gewährten Rechte vor.

URHEBERRECHT. Alle Eigentums- und Urheberrechte sowie gewerblichen Schutzrechte an der SOFTWARE (einschliesslich, aber nicht beschränkt auf ClipArts, Bilder, Fotografien, Animationen, Video, Audio, Musik und Text, die in der SOFTWARE enthalten sind), den gedruckten Begleitmaterialien und jeder Kopie der SOFTWARE liegen bei PREN Team 16 oder deren Lieferanten. Alle Eigentums- und Urheberrechte sowie gewerblichen Schutzrechte an Inhalten, die nicht in der SOFTWARE enthalten sind, auf die jedoch mit Hilfe der SOFTWARE zugegriffen werden kann, liegen bei dem jeweiligen Inhaltseigentümer und können durch anwendbare Urheberrechtsgesetze oder andere Gesetze und Abkommen über geistiges Eigentum geschützt sein. Dieser Vertrag gewährt Ihnen kein Recht, solche Inhalte zu verwenden. Die Verwendung von Onlinediensten, auf die mit Hilfe der SOFTWARE möglicherweise zugegriffen werden kann, unterliegt den jeweiligen Nutzungsbestimmungen dieser Dienste. Wenn diese SOFTWARE Dokumentation enthält, die nur in elektronischer Form zur Verfügung gestellt wird, sind Sie berechtigt, eine Kopie dieser elektronischen Dokumentation zu drucken. Sie sind nicht berechtigt, die dem Hardwaregerät und der SOFTWARE beiliegenden nicht elektronischen Materialien zu vervielfältigen. Alle in diesem Vertrag nicht ausdrücklich gewährten Rechte bleiben dem PREN Team 16 und deren Lieferanten vorbehalten.

SICHERUNGSKOPIE. Nach der Installation einer Kopie der SOFTWARE unter Einhaltung dieses Vertrags dürfen Sie das Originalmedium, auf dem die SOFTWARE geliefert wurde, nur für Sicherungs- oder Archivierungszwecke aufbewahren. Wenn das Originalmedium erforderlich ist, um die SOFTWARE auf dem Computer zu verwenden, dürfen Sie eine Kopie der SOFTWARE nur für Sicherungs- oder Archivierungszwecke anfertigen. Im Allgemeinen stellt das Anfertigen unerlaubter Kopien der SOFTWARE oder das Umgehen des von der SOFTWARE verwendeten Kopierschutzes einen Gesetzesverstoss dar. Unter eingeschränkten Umständen, die möglicherweise auf Sie zutreffen, können Ausnahmen gelten.

WAHL DER SPRACHVERSION. Möglicherweise stellt Ihnen PREN Team 16 verschiedene Sprachversionen für zur Verfügung. Wenn die SOFTWARE in mehr als einer Sprachversion vorliegt, dürfen Sie jeweils nur eine einzige der Sprachversionen gleichzeitig auf Ihrem Computer verwenden. Bei der Installation der SOFTWARE haben Sie die Möglichkeit, eine Sprachversion zur Installation auf dem Computer auszuwählen.

C) Allgemeine Bestimmungen

Die folgenden Bestimmungen gelten sowohl für die SOFTWARE als auch für das Hardwaregerät.

VORBEHALT VON RECHTEN. PREN Team 16 behält das Eigentum und alle Rechte an der SOFTWARE und dem Hardwaregerät einschliesslich aller Kopien der SOFTWARE. Alle nicht ausdrücklich gewährten Rechte bleiben PREN Team 16 vorbehalten.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG. Für Schadensersatz oder Ersatz vergeblicher Aufwendungen, gleich aus welchem Rechtsgrund einschliesslich unerlaubter Handlung, gelten die folgenden Regelungen:

PREN Team 16 haftet bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit sowie bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz nach den gesetzlichen Vorschriften. Wenn Sie die SOFTWARE und das Hardwaregerät in der Schweiz erworben haben, haftet PREN Team 16 auch bei Verletzung von Leben, Körper oder der Gesundheit nach den gesetzlichen Vorschriften.

PREN Team 16 haftet nicht für leichte Fahrlässigkeit. Wenn Sie die SOFTWARE und das Hardwaregerät jedoch in der Schweiz erworben haben, haftet PREN Team 16 auch für leichte Fahrlässigkeit, wenn PREN Team 16 eine wesentliche Vertragspflicht verletzt. In diesen Fällen ist die Haftung von PREN Team 16 auf typische und vorhersehbare Schäden beschränkt. In allen anderen Fällen einschliesslich unerlaubter Handlung haftet PREN Team 16 auch in der Schweiz nicht für leichte Fahrlässigkeit.

ANWENDBARES RECHT. Wenn Sie die SOFTWARE und das Hardwaregerät in der Europäischen Union, Island, Norwegen oder in der Schweiz erworben haben, gilt das Recht des Landes, in dem Sie die SOFTWARE und das Hardwaregerät erworben haben. Ansonsten unterliegt dieser Vertrag dem Recht der Schweiz.

D) Garantiebestimmungen

A. GARANTIEN.
1. Ausdrückliche Garantie. Vorbehaltlich der Bestimmungen dieser beschränkten Garantie und an Stelle aller anderen ausdrücklichen Garantien (sofern vorhanden) garantiert PREN Team 16, dass die SOFTWARE und das Hardwaregerät bei normaler Verwendung und Wartung am Datum des Erwerbs, wie auf Ihrer Quittung oder einem ähnlichen Kaufbeleg angegeben, und während des nachfolgend für das jeweilige Produkt angegebenen Zeitraums (beides im Folgenden als "Garantiezeitraum" definiert) im Wesentlichen der beiliegenden PREN Team 16-Verpackung und -Dokumentation entsprechen werden. Für Fehler, die nach dem Garantiezeitraum entdeckt werden, gilt diese Garantie nicht mehr.

Garantiezeitraum für den PREN Team 16 3D-Printer ("Hardwaregerät"): Neunzig (90) Tage.
Garantiezeitraum für die PREN Team 16 DESIGNER ("SOFTWARE"): Neunzig (90) Tage.

Diese beschränkte Garantie gilt nicht für subjektive oder ästhetische Gesichtspunkte des Hardwaregeräts oder der SOFTWARE, und es wird keinerlei Garantie in dieser Hinsicht gewährt. Die oben genannte ausdrückliche Garantie ist die einzige Ihnen gegebene ausdrückliche Garantie. Sie ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder konkludenten Gewährleistungen und Garantien (mit Ausnahme von bestehenden, nicht ausschliessbaren konkludenten Garantien), einschliesslich aller Gewährleistungen und Garantien, die durch eine sonstige Dokumentation oder Verpackung gegeben werden. Informationen oder Vorschläge (mündlich oder in einem Dokument), die vom PREN Team 16, ihren Vertretern, verbundenen Unternehmen oder Lieferanten bzw. ihren oder deren Mitarbeitern oder Vertretern gegeben werden, begründen keine Gewährleistung oder Garantie oder eine Erweiterung des Gültigkeitsbereichs dieser beschränkten Garantie. Die Bestimmung "Anwendbares Recht" unter C) des Vertrags gilt für diese beschränkte Garantie und wird durch diese Bezugnahme Bestandteil dieses Abschnitts.

2. Beschränkung der Dauer von konkludenten Garantien. Wenn Sie ein Verbraucher sind, haben Sie unter den Gesetzen einiger Rechtsordnungen möglicherweise auch eine konkludente Gewährleistung und/oder Garantie, die hiermit auf die Dauer des Garantiezeitraums beschränkt wird. Einige Rechtsordnungen gestatten eine Beschränkung der Zeitdauer von konkludenten Gewährleistungen oder Garantien nicht. Daher gilt die vorgenannte Beschränkung möglicherweise nicht für Sie.

B. AUSSCHLIESSLICHER ANSPRUCH.
Vorbehaltlich des anwendbaren Rechts und des Folgenden sowie vorausgesetzt, Sie geben die SOFTWARE und das Hardwaregerät mit einer Kopie Ihrer Quittung oder eines anderen echten Kaufbelegs während des Garantiezeitraums der Stelle zurück, von der Sie sie bzw. es erhalten haben (oder, wenn diese Stelle die Rückgabe nicht annimmt, an PREN Team 16), wird PREN Team 16 nach eigener Wahl und als Ihre ausschliessliche Abhilfe bei einer Verletzung dieser beschränkten Garantie und jeglicher konkludenten Garantien:

die defekte SOFTWARE oder das defekte Hardwaregerät als Ganzes oder in Teilen nachbessern oder nachliefern oder

Ihnen eine Zahlung für die durch den Defekt verursachten Schäden leisten, die Sie erlitten haben, jedoch nur bis zu dem Betrag, den Sie für die SOFTWARE und/oder das Hardwaregerät gezahlt haben, abzüglich einer angemessenen Wertminderung auf Basis der tatsächlichen Verwendung.

Für die vorgenannte Abhilfe gilt Folgendes:

Jede nachgebesserte oder nachgelieferte SOFTWARE bzw. jedes nachgebesserte oder nachgelieferte Hardwaregerät ist neu oder überarbeitet oder gebraucht und funktionsfähig, in Funktion und Leistung mit dem ursprünglichen Hardwaregerät (oder der ursprünglichen SOFTWARE) vergleichbar und kann Drittanbieterartikel enthalten;

für jede SOFTWARE bzw. jedes Hardwaregerät, die bzw. das unter dieser beschränkten Garantie nachgebessert oder nachgeliefert wird, wird für die restliche Zeit des ursprünglichen Garantiezeitraums oder für 30 Tage ab dem Datum des Rückversands des Artikels an Sie die Garantie übernommen, wobei der längere Zeitraum massgebend ist. Wenn ein SOFTWARE-Update mit einer neuen beschränkten Garantie geliefert wird, gelten die Bedingungen dieser neuen beschränkten Garantie nur für die aktualisierte SOFTWARE, jedoch nicht für das ursprüngliche Hardwaregerät;

Sofern es von der Gesetzgebung in Ihrer Rechtsordnung nicht anderweitig vorgeschrieben ist, tragen Sie die Transportkosten (einschliesslich Verpackung), die für Garantieleistungen anfallen; und

PREN Team 16 gewährt keinerlei Garantien im Hinblick auf andere Leistungen, die unter dieser beschränkten Garantie bereitgestellt werden, und schliesst alle Pflichten (sofern vorhanden) bezüglich mangelnder fachmännischer Bemühungen oder Fahrlässigkeit im Hinblick auf diese Leistungen aus.

C. HAFTUNGSAUSSCHLUSS FÜR ANDERE SCHÄDEN. IM VOLLEN DURCH DAS RECHT GESTATTETEN UMFANG IST PREN Team 16 UND DESSEN LIEFERANTEN, VERBUNDENE UNTERNEHMEN UND VERTRETER NICHT HAFTBAR FÜR:

(i) FOLGE- ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN;

(ii) SCHÄDEN ODER VERLUSTE WELCHER ART AUCH IMMER IM ZUSAMMENHANG MIT ENTGANGENEM GEWINN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON DATEN ODER PRIVATSPHÄRE ODER VERTRAULICHKEIT, DER TATSACHE, DASS DAS HARDWAREGERÄT ODER DIE SOFTWARE ALS GANZES ODER IN TEILEN NICHT VERWENDET WERDEN KANN, PERSONENSCHÄDEN ODER VERLETZUNG VON VERTRAGSPFLICHTEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, SORGFALTSPFLICHTEN, PFLICHTEN NACH TREU UND GLAUBEN ODER FACHMÄNNISCHE BEMÜHUNGEN); ODER

(iii) INDIREKTE, SPEZIELLE ODER STRAFSCHÄDEN, DIE DURCH DIE SOFTWARE ODER DAS HARDWAREGERÄT ENTSTEHEN ODER IN IRGENDEINEM ZUSAMMENHANG DAMIT STEHEN. DAS VORGENANNTE GILT SELBST DANN, WENN PREN Team 16 ODER EIN LIEFERANT, VERBUNDENES UNTERNEHMEN ODER VERTRETER ÜBER DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER VERLUSTE ODER SCHÄDEN INFORMIERT WURDE, UND SELBST IM FALLE VON VERSCHULDEN, UNERLAUBTEN HANDLUNGEN (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT), VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER ODER PRODUKTHAFTUNG, IRREFÜHRENDEN ANGABEN ODER EINEM SONSTIGEN GRUND.

Einige Rechtsordnungen gestatten den Ausschluss oder die Beschränkung von Folge- oder beiläufig entstandenen Schäden nicht. Daher gelten die obige Beschränkung oder die obigen Ausschlüsse möglicherweise nicht für Sie.

D. AUSSCHLÜSSE DER GELTUNG DER GARANTIE. Diese beschränkte Garantie gilt nicht, und PREN Team 16 übernimmt keine Haftung unter dieser beschränkten Garantie, wenn die SOFTWARE oder das Hardwaregerät:

- zu kommerziellen Zwecken (einschliesslich Vermietung oder Verleasen) oder zu Zwecken über den Gültigkeitsbereich der Softwareizenz hinaus verwendet wird;
- geändert oder manipuliert wird;
- durch höhere Gewalt, Spannungsspitzen in der Stromversorgung, unsachgemässe Verwendung, Missbrauch, Fahrlässigkeit, einen Unfall, Verschleiss, unsachgemässe Handhabung, falsche Anwendung oder andere Ursachen, die mit Defekten des Hardwaregeräts oder der SOFTWARE in keinem Zusammenhang stehen, beschädigt wird;
- durch Programme, Daten, Viren oder Dateien oder beim Versand oder bei der Übermittlung beschädigt wird;
- nicht entsprechend der beiliegenden Dokumentation und den Gebrauchsanweisungen verwendet wird oder
- von einer anderen Stelle als einer vom PREN Team 16 autorisierten Reparaturstätte repariert oder abgeändert wird und die nicht autorisierte Stelle einen Defekt oder Schaden verursacht oder zu diesem beiträgt.

Diese beschränkte Garantie enthält keine Garantie im Hinblick auf Rechte oder Fähigkeiten, z. B. eine Garantie im Hinblick auf Eigentum, ungestörte Nutzung oder Nichtverletzung von Rechten Dritter.

E. REGISTRIERUNG. Sie müssen Ihren Erwerb der SOFTWARE und des Hardwaregeräts nicht registrieren, damit die beschränkte Garantie gültig ist.

F. BEGÜNSTIGTER. Im durch das anwendbare Recht gestatteten Umfang wird die beschränkte Garantie nur Ihnen, dem ersten lizenzierten Benutzer der SOFTWARE oder Käufer des Hardwaregeräts, gewährt. Die beschränkte Garantie gilt für keine dritte Person. Eine Gültigkeit dieser beschränkten Garantie für andere Personen, einschliesslich jeglicher Personen, an die Sie die SOFTWARE/das Hardwaregerät wie unter diesem Vertrag gestattet übertragen, ist nicht vorgesehen, ausser dies ist gesetzlich vorgeschrieben.

Ausserdem sind Sie zu Folgendem verpflichtet:

1. Sie sind verpflichtet, einen Kaufbeleg in Form einer echten, datierten Quittung oder Rechnung (oder einer Kopie derselben) einzureichen, die bezeugt, dass Sie der Begünstigte unter dieser beschränkten Garantie sind und Ihr Antrag auf einen Anspruch innerhalb des Garantiezeitraums erfolgt.

2. Sie sind verpflichtet, die Versand- und sonstigen Anweisungen von PREN Team 16 zu befolgen, falls PREN Team 16 feststellt, dass das Hardwaregerät oder die SOFTWARE als Ganzes oder in Teilen zurückgegeben werden muss. Um eine Leistung aus der beschränkten Garantie zu erhalten, müssen Sie den Artikel entweder in seiner Originalverpackung oder in einer Verpackung, die einen gleichwertigen Schutz bietet, zu dem vom PREN Team 16 angegebenen Ort bringen oder an diesen Ort liefern. Sofern es von der Gesetzgebung in Ihrer Rechtsordnung nicht anderweitig vorgeschrieben ist, tragen Sie die Transportkosten (einschliesslich Verpackung), die für Garantieleistungen anfallen.

3. Sie sind verpflichtet, sämtliche Dateien oder Daten zu löschen oder zu entfernen, die Sie als persönlich oder vertraulich ansehen, bevor Sie den Artikel an PREN Team 16 senden.

Werden die vorstehenden Anweisungen nicht beachtet, kann dies zu Verzögerungen, zusätzlichen Gebühren für Sie oder zur Nichtigkeit Ihrer Garantie führen.

Diese beschränkte Garantie verleiht Ihnen bestimmte Rechte, und möglicherweise geniessen Sie je nach Rechtsordnung darüber hinaus weitere Rechte. Wenn eine Bedingung dieser beschränkten Garantie unter solchen Gesetzen unzulässig ist, ist diese Bedingung nichtig; die übrigen Bedingungen der beschränkten Garantie bleiben jedoch vollständig wirksam, wenn ihre Risikoverteilung nicht grundlegend gestört wird.